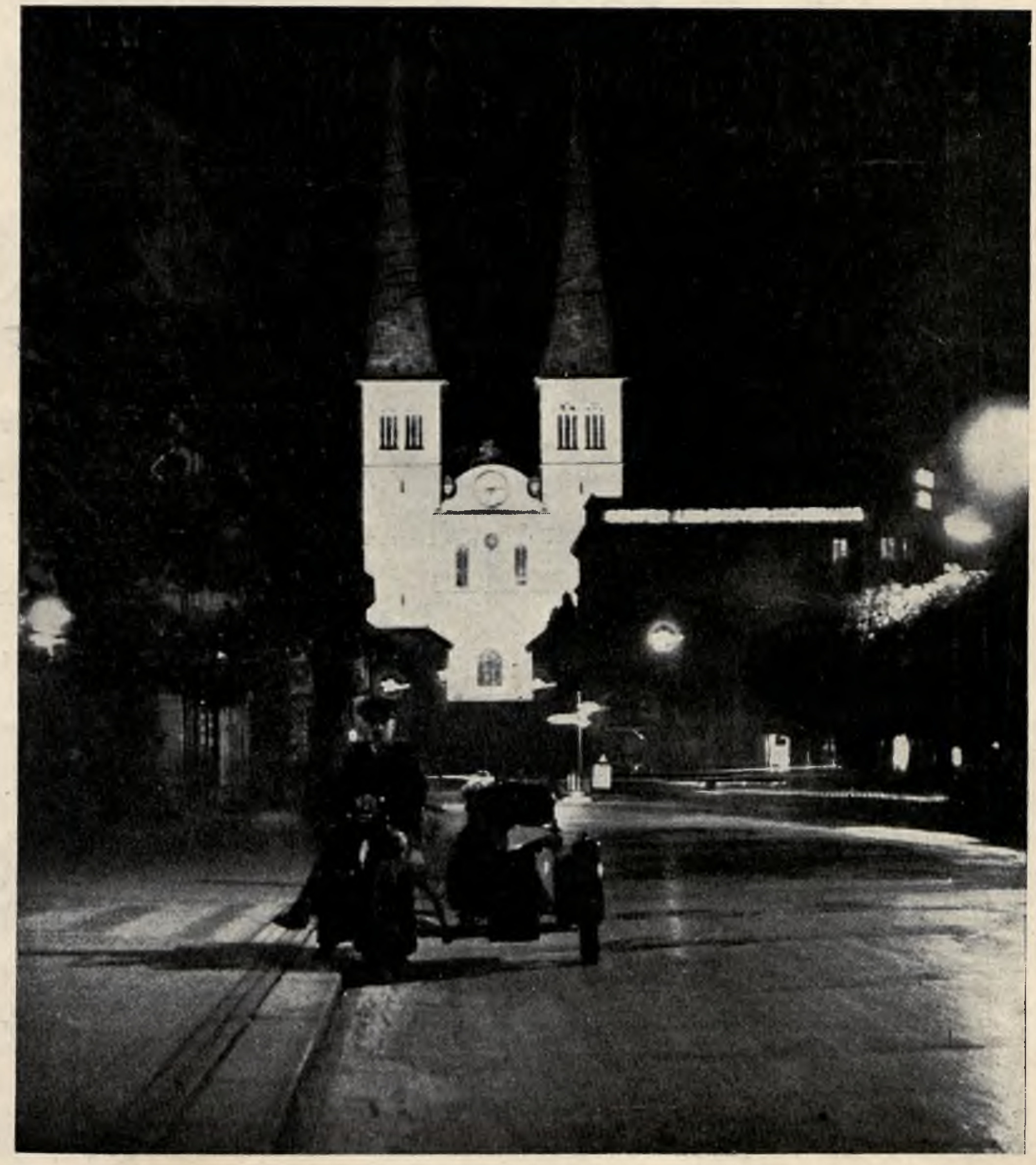
MOTO



RYZACJA
SPORT
TECHNIKA
TURYSTYKA

OFICJALNY ORGAN POLSKIEGO ZWIĄZKU MOTOCYKLOWEGO



Nr. 11 1938

Rok 8-my

Cena numeru 50 gr.

Motocykliści zrzeszeni otrzymują „MOTOCYKL i CYCLECAR" bezpłatnie

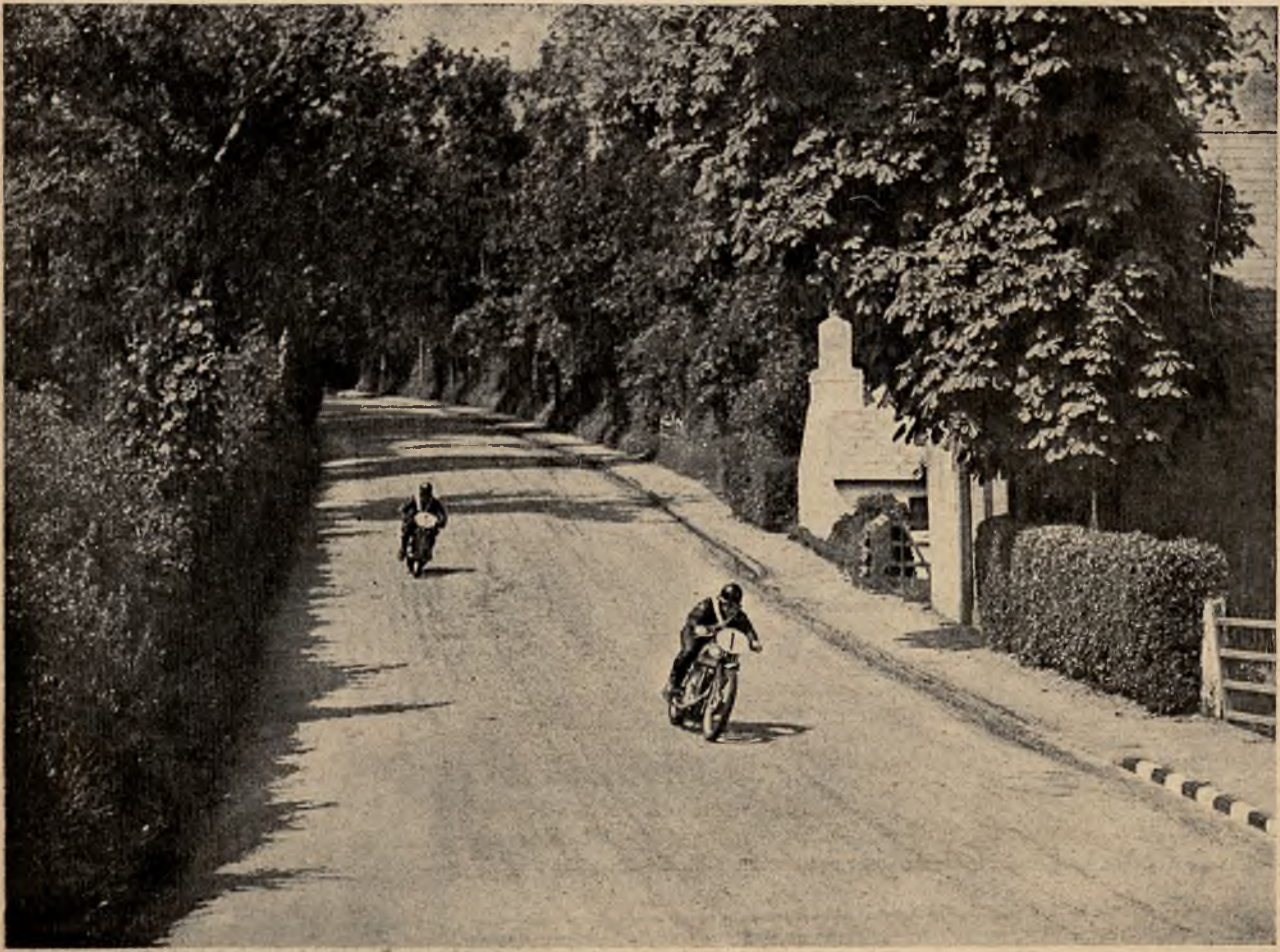
MOTOCYKL i CYCLECAR

MIESIĘCZNIK

OFICJALNY ORGAN POLSKIEGO ZWIĄZKU MOTOCYKLOWEGO, POŚWIĘCONY ZAGADNIENIOM MOTORYZACJI, TECHNIKI, SPORTU I TURYSTYKI MOTOCYKLOWEJ

Nr. 11. LISTOPAD 1938 r.

REDAKTOR — JERZY KULESZA. WYDAWCA — POLSKI ZWIĄZEK MOTOCYKLOWY.



S. KOSTRZEWSKI.

Dlaczego silnik stuka?

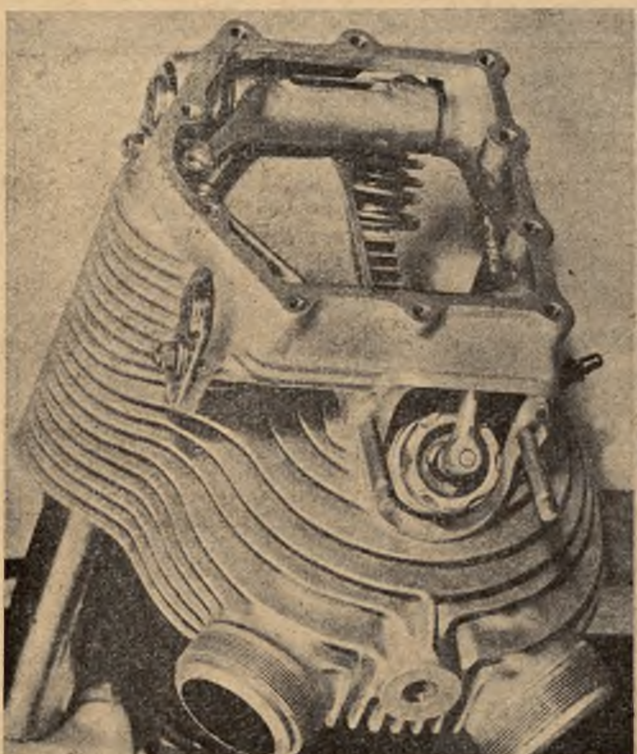
Zagadnienie to spędza sen z powiek niejednemu motocykliście, zwłaszcza nieposiadającemu wiadomości technicznych, które w tym wypadku stanowiłyby klucz do rozwiązania tego zawiłego problemu. Motocyklista ten znajduje wówczas jedyne wyjście, oddaje się pod opiekę warsztatu mniej lub więcej sumiennego i z całym zaufaniem pozostawia tam swoje kłopoty i grube pieniądze, nie wiedząc niejednokrotnie za co płaci i czy to było potrzebne, za co mu policzono.

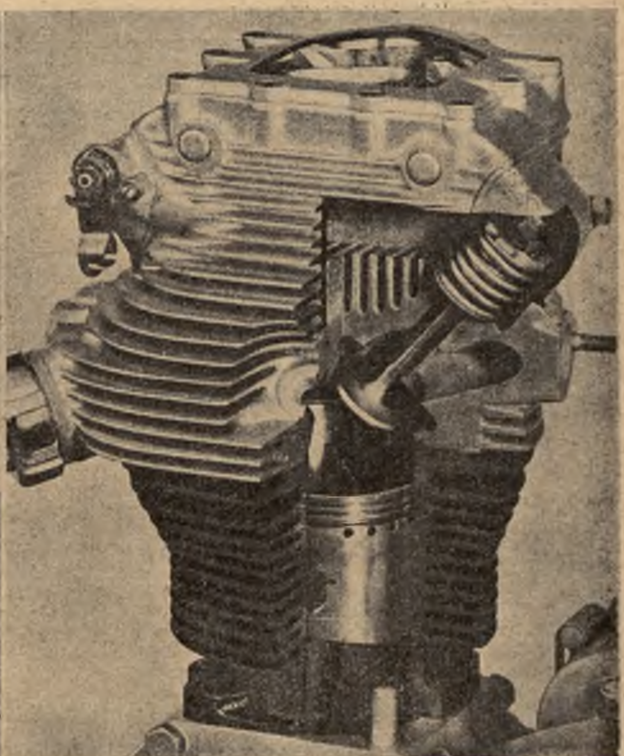
Chcąc przyjść z pomocą tym motocyklistom pragnę w jak najprzystępniejszej formie omówić główniejsze przyczyny powodujące stuk silnika, oczywiście nie będzie to materiałem umożliwiającym samodzielne uskutecznianie naprawy; a będzie jedynie omówieniem dającym możność zorientowania się w całości zagadnienia, a tym samym kontroli nad pracami powierzonymi osobom trzecim.

Przed analizowaniem przyczyny stukania należy przede wszystkim ustalić miejsce w którym stuk powstał, a zatem obsłuchać uważnie silnik podczas pracy, posługując się prymitywnym sposobem jakim jest długi patyk drewniany przystawiony jednym końcem do ucha, drugim kolejno do cylindra, pokrywy rozrządu. ścianki karteru w kilku miejscach itp. Po ustaleniu miejsca w którym stuk się umiejscowił przeanalizujemy poszczególne jego przypadki i tak:

Stuk w cylindrze.

W samym cylindrze powstać mogą trzy przypadki stuku, z których każdy spowodowany jest inną przyczyną i różne są ich objawy, a mianowicie: stuk ostry metaliczny przypominający wysoki ton dzwonka, spowodowany jest uderzeniami tłoka o ścianki cylindra, powodem tego jest zbyt duży luz między ścianką a cylindrem, luz ten normalnie winien wynosić 0,10 do 0,15 mm, dla tłoków o średnicy od 60 do 85 mm — natomiast dla tłoków o średnicy od 45 do 60 mm luz ten winien wynosić od 0,08 do 0,12 mm, mowa oczywiście o luzie wypadkowym jaki powsta-





ZMIANA ADRESU SIEDZIBY POLSKIEGO ZWIĄZKU MOTOCYKLOWEGO

Z dniem 1 listopada 1938 r. siedziba POLSKIEGO ZWIĄZKU MOTOCYKLOWEGO oraz REDAKCJI I ADMINISTRACJI MOTO została przeniesiona do nowego obszernego lokalu przy ul. Nalewki 4 m. 15 (dom Funduszu Kwaterunku Wojskowego), telefon 11.15-25, zamiast dawnego 7.15-30.

je z tolerancji wykonania tłoka i gładzi cylindra i mierzyć go należy wsuwając tłok bez pierścieni do cylindra, poczem w szczelinę jaka powstanie między ściankami wsunąć płytkę szczelinomierza oznaczoną cyfrą 0,10, która powinna wsunąć się luźno, płytka 0,15 ciasno natomiast płytka 0,20 w ogóle nie powinna się mieścić. (przykład dla tłoków o średnicy poniżej 60 mm). Taki luz przy tłokach aluminiowych i żeliwnych cylindrach daje nam gwarancję , że stuk tłoka o ścianki cylindra nie nastąpi, przy tłokach żeliwnych i żeliwnych cylindrach luz ten winien wynosić 0,07 do 0,1 mm. Nadmierny luz skasować można, jeżeli gładź cylindra wykazuje zużycie 0,05 do 0,1 mm przez zastosowanie tłoka o tej samej średnicy nominalnej wykonanego w tolerancji „in plus" tak zwanego ciaśniejszego. Przy zużyciu gładzi powyżej 0,1 mm należy ją przeszlifować i zastosować tłok nadwymiarowy, stosując luz wypadkowy jak wyżej.

Drugi przypadek stuku w cylindrze objawia się w postaci stuku „tępego" umiejscowionego w głębi cylindra i posiadającego ton znacznie niższy od poprzednio opisanego. Stuk ten powstaje skutkiem wyrobienia się sworznia tłokowego i tulei bronzowej w główce korbowodu. Normalny luz między tymi częściami winien wynosić 0,05 do 0,07 mm, skutkiem pracy części te wyrabiają się i jeśli luz przekroczy 0,2 mm powstaje wyżej opisany stuk. W tym wypadku jedyną radą jest wymiana części wyrobionych.

Trzecim przypadkiem stuku w cylindrze jest stuk zaworów, łatwy do wykrycia bo umiejscowiony w komorze zaworowej, powodem jego jest nadmierny luz na popychaczach, wyrobienie trzpienia zaworu, skrzywienie zaworu, zdeformowanie sprężyny zaworowej, itp. W przypadku pierwszym należy luzy ustawić wg. danych zawartych w opisie obsługi posiadanego motocykla. Luzy te mają duży wpływ na sprawność silnika i winny być starannie wyregulowane. W pozostałych przypadkach należy części uszkodzone wymienić.

Stuki w karterze silnika.

Podobnie jak w cylindrze tak i w karterze silnika spotkać możemy stuki o różnych objawach i różnymi przyczynami spowodowane, mianowicie: głuchy stuk wewnątrz karteru, występujący stale podczas jazdy a zwłaszcza przy dodawaniu i przy odejmowaniu gazu, świadczy o powstaniu nadmiernych luzów w łożysku czopa korbowego. żeby się upewnić, że istotnie tak jest, należy zdemontować cylinder i poruszając korbowodem w kierunku pionowym wyczujemy wtedy luz, który powoduje stuk. Należy wówczas rozmontować silnik i czop korbowy wraz z łożyskiem wymienić.

Wyrobienie czopa korbowego w tym wypadku będzie przekraczało 0,2 a nawet 0,3 mm.

Drugim przypadkiem stuku w karterze będzie stuk dość głośny, silny i umiejscowiony w pobliżu ścianki karteru, a występujący wyraźniej przy włączaniu i wyłączaniu sprzęgła. Powodem tego jest luz poosiowy, który powstał na wale głównym i który pozwala na przesuwanie się układu korbowego w kierunku ścianek karteru.

Luz ten powstaje na skutek wyrobienia się poszczególnych części składowych układu korbowego, a przede wszystkim łożysk bocznych w karterze. Usunięcie luzu wymaga przede wszystkim rozmontowania silnika, wymiany łożysk karteru i wstawienia podkładek odległościowych.

Wwielu wypadkach stan łożysk może nie wymagać ich wymiany — wystarczy wówczas wstawić podkładki odległościowe odpowiednich wymiarów. Aby wymiary te móc określić należy dokładnie zmierzyć odległość między łożyskami przy karterach zmontowanych oraz szerokość układu korbowego w miejscu przylegania łożysk. Różnica jaka powstaje między tymi wielkościami stanowi o grubości podkładki odległościowej, jaką należy zastosować. Przy montowaniu podkładek odległościowych zwrócić należy uwagę, aby układ korbowy znajdował się dokładnie w osi cylindra.

Opisane powyżej przypadki stuków silnika zaliczyć należy do przypadków najczęściej spotykanych, których usuwanie ująć można w szablon z góry określony ,jednak zdarzają się również przypadki sporadyczne, które trudno przewidzieć i których usunięcie wymaga orzeczenia specjalisty, w tych wypadkach należy być bardzo ostrożnym, powołać na rzeczoznawcę człowieka uczciwego, o ile to możliwe znajomego, względnie, opisawszy dokładnie zaszły przypadek, zwrócić się do naszej Skrzynki Technicznej.

Jak powiedziałem na wstępie, omówiłem w sposób jak najprzystępniejszy najczęściej spotykane przypadki stuków w silniku, jednak ze względu na aktualność zagadnienia w związku z nadchodzącą porą zimową, w której każdy motocyklista przeprowadza toaletę swego motocykla, w następnych kolejnych miesięcznikach „Moto" omówimy te same zagadnienia szerzej tak, aby dać możność samodzielnego przeprowadzenia naprawy względnie ścisłej nad nią kontroli.

SPROSTOWANIE

W numerze 10-tym naszego wydawnictwa na 3-ej str. okładki zakradła się omyłka druku, winno być:

P. Inż. STANISŁAW PRZYGODZKI zajął na samochodzie FIAT 1100 drugie miejsce w swojej kategorii,

zamiast zajął trzecie miejsce w ogólnej klasyfikacji.

Inż. K.

Obliczanie mocy silnika

jako funkcji objętości skokowej cylindra, ilości obrotów i stosunku kompresji (sprężania) (na podstawie źródeł francuskich i innych).

Moc silnika czterotaktowego, jednocylindrowego wyraża się wzorem podstawowym:

$$N = \frac{\frac{\pi D^2}{4} \cdot p.s.n}{2.60.75} = \frac{\frac{\pi D^2}{4} \cdot p.s.n}{9000}$$

gdzie
N — jest mocą w koniach mechanicznych,
D — średnicą cylindra w centymetrach,
s — skokiem tłoka w metrach,
p — średniem ciśnieniem na tłok w kg/cm²,
n — ilością obrotów na minutę silnika,

Według powyższego wzoru obliczona moc jest t.zw. mocą indikowaną tj. uzyskiwaną w cylindrze. Moc rzeczywistą oddawaną na zewnątrz czyli t.zw. moc effektywną uzyskamy:

1) mnożąc prawą stronę równania przez spółczynnik sprawności mechanicznej ; waha się on w zależności od typu silnika od 0,85 do 0,95.

2) wprowadzając we wzorze zamiast średniego ciśnienia teoretycznego p, średnie ciśnienie effektywne p_e; ciśnienie to otrzymamy mnożąc p przez 0,7 do 0,8 w zależności od konstrukcji silnika; uwzględniamy w ten sposób zmniejszenie średniego ciśnienia teoretycznego spowodowane stratami w czasie ssania i wylotu.

Moc rzeczywista, effektywna będzie wyrażona więc wzorem:

$$N_e = \frac{\frac{\pi D^2}{4} \cdot p_e \cdot s . n . \eta}{9000}$$

Jeżeli w tym wzorze iloczyn powierzchni tłoka $\frac{\pi D^2}{4}$ wyrażonej w cm² i skoku „s" w metrach zastąpimy objętością skokową V w dcm³ czyli litrach, to otrzymamy wzór zasadniczy dla silnika 4-ro taktowego, którym posługujemy się dla wyliczenia szukanej objętości skokowej cylindra, ze znanej mocy i ilości obrotów na minutę:

$$\frac{\pi D^2}{4} \cdot s = 10\ V \text{ (litr) skąd}$$

$$N_e = \frac{V . p_e . n . \eta}{900}$$

gdzie
V — będzie objętością skokową wyrażoną w litrach,
p_e — średniem ciśnieniem effektywnym w kg/cm².

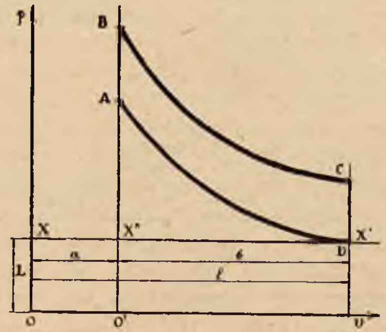
Oczywiście dla silnika wielocylindrowego moc N_e dostaniemy mnożąc jeszcze prawą stronę równania przez liczbę wyrażającą ilość cylindrów.

Z wszystkich wielkości wchodzących w powyższy wzór znamy tylko „N_e" i „n" bo chcemy obliczyć silnik, któryby dawał N_e koni mechanicznych przy obranej ilości obrotów n.

Chodzi więc o obliczenie objętości skokowej V. Ażeby ją obliczyć musimy wpierw znać wartość p_e. Skoro wartość tę znajdziemy wówczas objętość skokową wyliczymy z wzoru podstawowego. Będzie ona równa

$$V = \frac{900\, N_e}{p_e . n . \eta}$$

Znajdźmy więc wartość p_e tj. średniego ciśnienia effektywnego. Do tego celu musimy przyjąć stosunek kompresji „c" i wykonać wykres pracy silnika — jak na rys. 1. Oczywiście



Rys. 1. Wykres pracy.

wykres teoretyczny, na podstawie którego znajdziemy wpierw średnie ciśnienie p. Wykres pracy sporządzamy w układzie dwu osi prostokątnych OV osi objętości i OP osi ciśnień. Obieramy sobie odcinek „l", który dzielimy na „a" i „b" tak aby $\frac{a+b}{b} = c$ (stosunek kompresji) czyli po przeliczeniu $a = \frac{b}{c-1}$

W pewnej odległości naprzykład „L" od osi OV prowadzimy prostą poziomą równoległą do osi OV. Ta prosta przedstawia ciśnienie atmosferyczne.

Na tej prostej XX oznaczamy punkt D znajdujący się na odległości $a + b$ od osi OP.

Musimy teraz znaleźć punkt A, który w wykresie jest na wysokości równej końcowemu ciśnieniu kompressji.

To ciśnienie można wyliczyć z wzoru

$$\left(\frac{v_1}{v_2}\right)^{K-1} = \left(\frac{p_2}{p_1}\right)^{\frac{K-1}{K}}$$

Przyjmujemy ogólnie wykładnik $k = 1{,}3$.

Stosunek $\frac{v_1}{v_2}$ jest stosunkiem kompressji; p_1 jest ciśnieniem atmosferycznym. Czyli dostajemy

$$C^{0,3} = p_2^{0,23} \text{ skąd } p_2^{0,23} = \sqrt[0,23]{C^{0,3}}$$

Znając wartość p_2 mamy już określone położenie punktu A w wykresie.

Dla rachunku, który dalej podamy interesującym jest również obliczenie temperatury końcowej kompressji.

Można ją wyliczyć z wzoru

$$\frac{t_2 + 273}{t_1 + 273} = C^{0,3}$$

Dla t_1 bierzemy zwykle 15°, wobec czego $t_2 = (C^{0,3} \,.\, 288) - 273$. Jeżeli p_2 znaleźliśmy równe r kg/cm² to na wykresie odmierzymy odcinek $O^1A = r \,.\, L$.

Chodzi teraz o znalezienie punktu B, który znajdzie się na pionowej przechodzącej przez A.

Znamy wartość opałową benzyny, która wynosi 11.000 kalorii. Benzyna, spalając się w silniku, wyzwala pewną ilość ciepła. Wynika stąd wzrost temperatury.

Temperatura przy końcu wybuchu dana jest wzorem:

$$273 + t_3 = 288 \cdot \frac{c^{1,3} + 7\,(c-1)}{C^{1,3}} \text{ skąd}$$

$$t_3 = 288 \,.\, \left(1 + \frac{7\,(c-1)}{C^{1,3}}\right) - 273$$

Wyliczmy obecnie ciśnienie p_3. Określone jest ono wzorem Gay-Lussac'a:

$$\frac{p_2}{1 + a\,t_2} = \frac{p_3}{1 + a\,t_3}\,;\ \text{gdzie } a = \frac{1}{273}$$

Znamy wielkości p_2, t_2 i t_3 poprzednio obliczone. Będziemy więc mieli:

$$p_3 = \frac{p_2}{1 + \frac{t_2}{273}} \cdot \left(1 + \frac{t_3}{273}\right)$$

Jeżeli znajdziemy p_3 równe s klg to w wykresie odmierzymy odcinek $O^1B = s \,.\, L$.

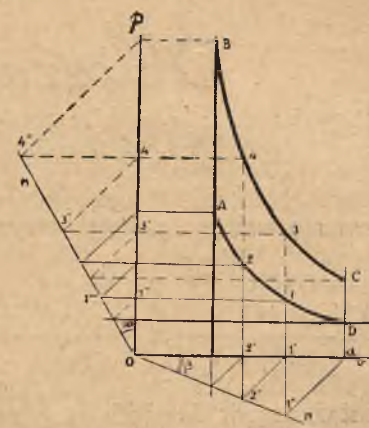
Znając już położenie punktów DA i B możemy wykreślić djagram a więc krzywe kompresji i ekspansji. Postąpimy w sposób następujący.

Wykreślimy dwa kąty α i β związane ze sobą wzorem $(1 + tg\,\alpha) = (1 + tg\,\beta)$.

Dla przykładu podajemy jeżeli kąt α weźmiemy równy 30° to będziemy mieli $\beta = 21°$.

Odrzucamy następnie punkt D na oś OV otrzymując punkt d i na oś OM otrzymując punkt d^1. Z punktów tych kreślimy proste nachylone pod kątem 45° jak wskazuje rys. 2 do przecięcia z ON i OP. Wyprowadzone z tych punktów proste równoległe osi układu przetną się w punkcie 1. Punkt ten jest punktem szukanej krzywej kompresji. Postępując podobnie dalej otrzymamy, wychodząc z punktu 1, punkt 2 i punkt A, które będą dalszymi punktami kompresji AD.

Podobnie postępujemy dla otrzymania krzywej ekspansji BC, wychodząc ze znanego już



Rys. 2. Konstrukcja krzywych kompresji i ekspansji.

punktu B. Wykreślanie tych punktów oznaczone jest na rys. 2, dla odróżnienia liniami przerywanymi.

Otrzymamy w ten sposób diagram pracy $ABCD$.

Powierzchnię całkowitą $ABCD$ splanimetrujemy i znajdziemy jej wielkość. Jeżeli znalezioną wielkość tej powierzchni „F" podzielimy przez b, to znajdziemy wysokość prostokąta o podstawie b, którego powierzchnia równa jest powierzchni F.

$$\frac{F\,\text{cm}^2}{b\,\text{cm}} = h\,\text{cm}$$

Ta wysokość wyrażona w centymetrach po przeliczeniu w/g przyjętej podziałki dla ciśnienia $L = 1$ kg/cm², da nam $\frac{h}{L}$ szukane średnie ciśnienie indikowane „p" wyrażone już w kg/cm².

Wyliczenia wielkości p_3, t_2, p_3, t_3, p są długie i żmudne. Toteż dla uniknięcia ich wykonywania podajemy poniżej czytelnikom odpowiednie wyniki obliczeń dla różnych stosunków kompresji — ujęte w tabelkę w której

c = stosunkowi kompresji,
p_2 = ciśnieniu końcowemu kompresji w kg/cm²,
t_2 = temperaturze końcowej kompresji,
p_3 = ciśnieniu końcowemu wybuchu w kg/cm²,
t_3 = temperaturze w końcu wybuchu,
p = średniemu ciśnieniu indykowanemu w kg/cm².

C do 1	p_2 kg/cm²	t_2 stopn.	p_3 kg cm²	t_3 stopn.	p kg/cm²
3	4.15	125	18,15	1470	6,56
3,5	5,10	145	22,6	1585	7,30
4	6,05	165	27,05	1675	7,93
4,5	7,05	180	31,6	1760	8,48
5	8,10	195	36,1	1800	8.94
5,5	9,15	205	40,7	1860	9 34
6	10,5	220	45,4	1900	9,71
6,5	11,5	230	49,8	1940	10,03
7	12,5	245	54,5	1970	10,31
7,5	13,5	255	59,2	2000	10,59
8	15	265	63,9	2030	10,83


BENZYNA
»KARPATY«
IV
GALKAR
OLEJ SAMOCHODOWY
Z LUX
GALKAR Z-LUX
POLSKI OLEJ SAMOCHODOWY
NAWET NA SYBERYJSKI MRÓZ
»KARPATY«

Znając już wartość średniego ciśnienia indykowanego mnożymy ją przez spółczynnik 0,7 do 0,8 i otrzymaną wartość średniego ciśnienia effektywnego, podobnie jak i wartość na η wstawiamy do wzoru, z którego obliczamy objętość skokową V.

Z wielkości V obliczamy następną średnicę cylindra i skok na podstawie przyjętego stosunku $\frac{s}{D} = m$, mianowicie $V = \frac{\pi D^2}{4} \cdot s = \frac{\pi D^2}{4} \cdot m . D$ skąd wyliczamy D a następnie skok „s".

Przejdźmy obecnie do przykładu. Chcemy naprzykład wiedzieć jaką moc rozwija silnik o pojemności 500 cm³ przy 5000 obr/min wiedząc, że stosunek kompresji w tym silniku jest równy 8.

Przyjmujemy, z uwagi na dobrą konstrukcję i regulację, sprawność mechaniczną tego silnika równą 0,9, spółczynnik średniego ciśnienia indykowanego 0,8.

Wzór na moc

$$N_e = \frac{V . p_e . n . \eta}{900}$$

Dla stosunku kompresji 8, p wynosi 10,83. Średnie ciśnienie effektywne będzie równe 10,83 . 0,8 = 8,664. Pojemność cylindra wyrażona w litrach będzie 0,5 litra.

czyli

$$N_e = \frac{0{,}5 . 8{,}66 . 5000 . 0{,}9}{900} = 21{,}65 \text{ K.M.}$$

Proste więc zastosowanie wzoru na moc podaje w wyniku, że silnik 500 cm³ pojemności, czterotaktowy, którego stosunek kompresji jest 8 daje 21,65 koni mechanicznych przy 5000 obr/min.

Inny przykład:

Jaką moc da przy 400 obr/min silnik o pojemności 350 cm³ jeżeli stosunek kompresji równy jest 4,5.

Stosując wzór podstawowy na obliczenie mocy mamy:

$$N_e = \frac{0{,}350 . 8{,}48 . 0{,}8 . 0{,}9 . 4000}{900} = 9{,}5 \text{ K.M.}$$

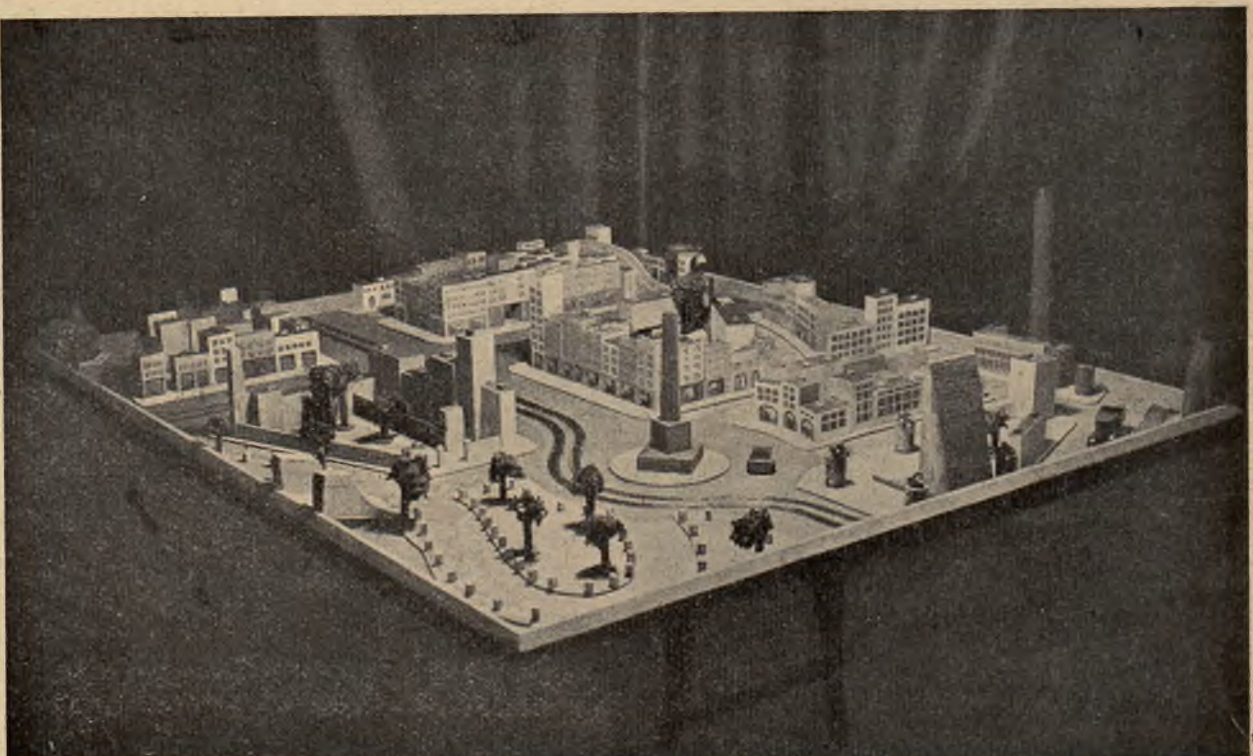
Przykład zagadnienia odwrotnego:

Chcemy skonstruować silnik, który przy obranych ilościach obrotów 4000 obr/min i przy stosunku kompresji 6 dawał 11 KM. Jaką pojemność musi mieć silnik?

Zastosujemy tutaj wzór:

$$V = \frac{900 N_e}{p_e . n . \eta} = \frac{900 . 11}{9{,}71 . 0{,}8 . 0{,}9 . 4000} = 0{,}355 \text{ ltr.}$$

czyli: 355 cm³.



Model plastyczny miasta dla poglądowej nauki przepisów o ruchu kołowym, zastosowany na kursie kierowców pojazdów mechanicznych prowadzonym przez M. K. Z. S. Gdynia.

Model wykonał art. mal. P. Wysocki, członek M. K. Z. S. Gdynia.

JANUSZ MAKOWSKI, Berlin.

Mistrzostwa Europy rozegrane

...George Monneret. Kto śledził wyniki sportu francuskiego, ten wie, że nazwisko to należy do najpopularniejszego we Francji motocyklisty, który przyczynia się obecnie do odbudowy francuskiego motocyklizmu sportowego. W ostatnich dniach zanotowano nowy jego sensa-



Fabryczny Norton dostał w r. 1938 przedni widelec teleskopowy, opracowany wg. wzorów niemieckich. Ponad nim umieszczono licznik obrotów.

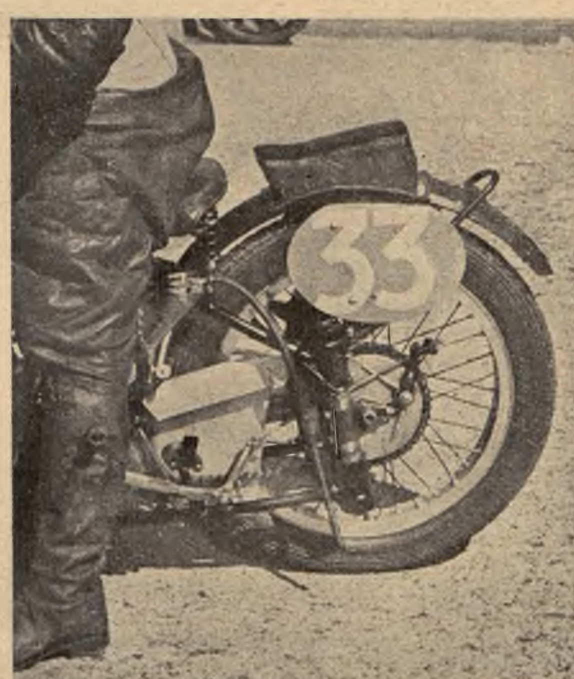
cyjny wyczyn. Wystartował mianowicie na położonym niedaleko od Paryża torze Linas Monthlery do próby rekordowej o nagrodę 150.000 franków, wyznaczoną z francuskiego funduszu na budowę i eksperymentowanie z krajowymi maszynami sportowymi. Jechał na maszynie Prester - Jonghi, zbudowanej przez słynnego niegdyś francuskiego konstruktora Remordini.

Rekordowa próba polegała na pokonaniu 20 okrążeń toru, co dawało dystans 125,7 klm, w czasie mniejszym od 1 godz. 6 min. 22 sek. Pomimo wywrócenia się w 14 okrążeniu kończy Monneret próbę rekordową w czasie lepszym o przeszło 6 sek. od przepisanego i zdobywa tym samym 150.000 franków dla konstruktora swej maszyny. A jest to 1 cyl. 250-ka o zewnętrznym kole rozpędowym, górnym rozrządzie zaworów, maszyna bez resorowania tyłu. Zbudowana wg. „klasycznych" wzorów francuskich nie jest wg. najnowszych pojęć niczym nadzwyczajnym. W obecnych czasach wymaga się już od 250-tki rekordowej maksymalnej szybkości prawie 200 klm/g, że wymienię tu tylko niemiecką DKW i włoską Guzzi.

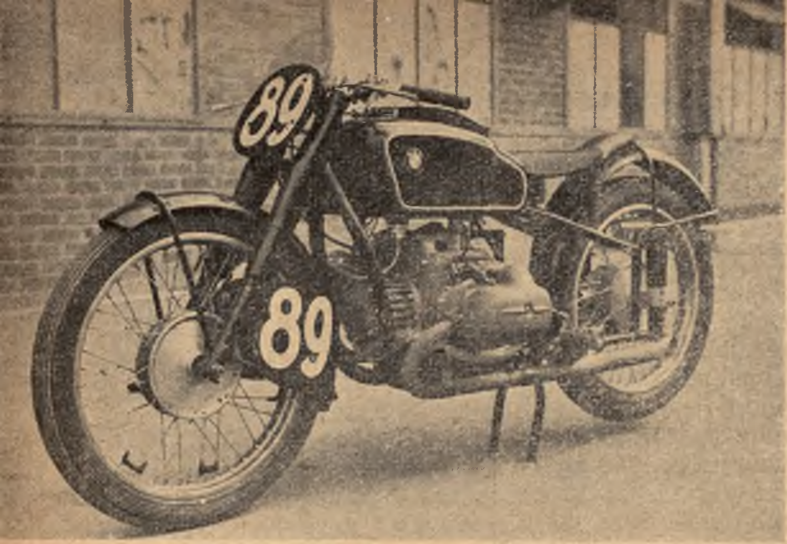
Eksperyment Monneret'a powinien nas zainteresować jednak z innej strony. Jest doskonałym przykładem zrozumienia swej tragicznej sytuacji przez francuski przemysł motocyklowy, który w roku jeszcze 1930 produkował 105.000 motocykli, gdy w roku ubiegłym sprzedał ich tylko... 10.000 sztuk. Przy niesłychanie obecnie niskich cenach samochodów we Francji (Fiat Topolino około 14 — 18.000 franków, solidny lekki Peugeot — około 22.000 franków) — zanika znaczenie motocykla jako środka komunikacyjnego. Nie zmienia się jednak jego znaczenie dla turystyki i... sportu, o czym zdają się doskonale wiedzieć kierownicy francuskich wytwórni motocykli. Próba Monneret'a dowodzi, że stwierdzili upadek swego motorowego sportu i że rozbudowywują go od podstaw. Wspomniana 250-ka Prester - Jonghi nie jest jeszcze na stosunki międzynarodowe maszyną szybką, stanie się nią jednak bez wątpienia jeszcze przed początkiem sezonu wielkich wyścigów roku przyszłego.

Zasadnicza różnica.

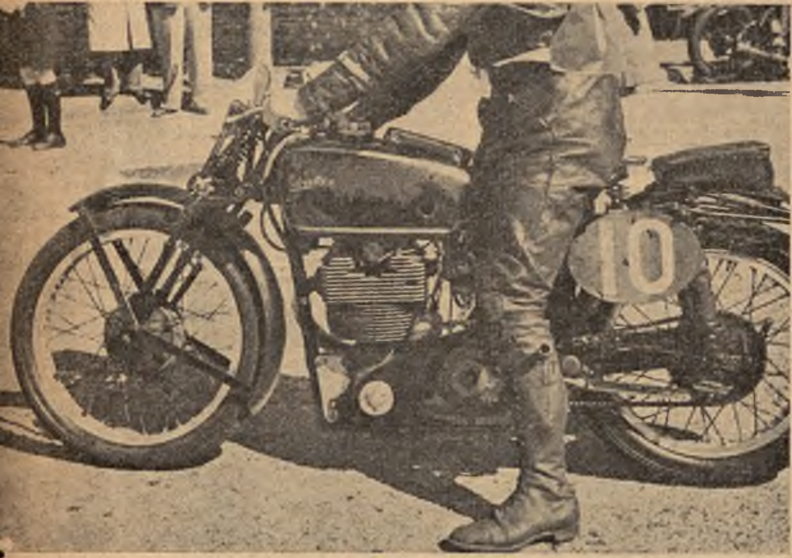
Kiedy rozpatruje się stosunek prestiżowych europejskich maszyn wyczynowych, należy szczególnie uwydatnić kraj ich pochodzenia. Podczas gdy np. niemieckie maszyny wyczynowe służą za wzór dla budowy wyścigówek seryjnych, typów turystycznych czy sportowych, to w Anglii specjalny typ wyczynowy zdaje się w nie wielkiej mierze wpływać na budowę wyścigówki seryjnej. Weźmy pod uwagę, że w angielskich TT co roku startują absolutnie nie dostępne dla prywatnych zawodników typy fabryczne, obok których widzi się wyścigówki „typu" seryjnego, wg. których budowane są następnie seryjne maszyny wyścigowe na sprzedaż. Odróżnia się te dwa typy w ten sposób, że podkreśla się różnicę skoku tłoka i śred-



Klasyczne rozwiązanie resorowania tyłu w seryjnej wyścigówce Nortona.

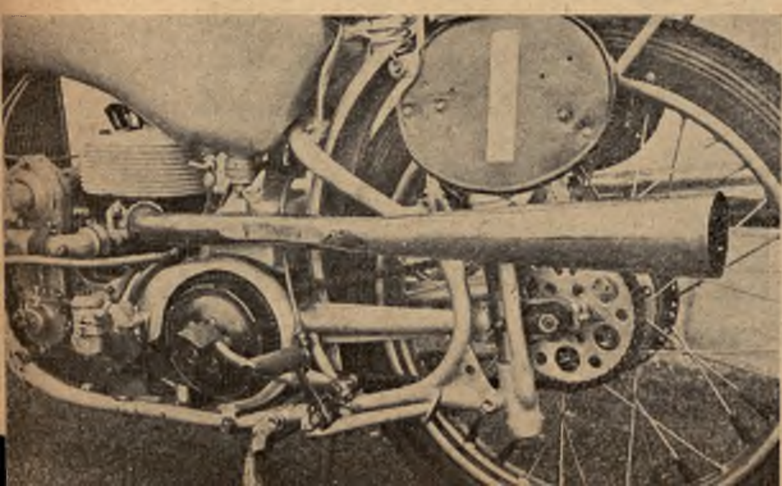


500-ka wyścigowa B. M. W. Silnik 2 cyl. z kompresorem, napęd krótkim wałkiem, sprzężone hamulce o szczękach obejmujących całą szerokość piast.



500-ka Velocette odznacza się oryginalnym rysunkiem silnika, posiadającym największe z widzianych wymiary żeber chłodzących dla głowicy i cylindra.

Najbardziej sensacyjna wyścigówka tegorocznego sezonu, 250-ka D. K. W. (znana u nas z udziału w Grand Prix Polski) o chłodzonym wodą dwutaktowym silniku z przepustnicą obrotową i kompresorem, skrzynką biegów o czterech szybkościach i doskonale rozwiązanym tylnym resorowaniu. Zbiornik paliwa wielkich rozmiarów.



nicy cylindra maszyny ściśle fabrycznej i „fabrycznej seryjnej".

Inaczej postępują Niemcy. Ich prestiżowe wyścigówki posiadają identyczną konstrukcję z wyścigówkami na sprzedaż. Różnica ich szybkości wypływa stąd, że wytwórnie niemieckie w trosce o całość maszyny prywatnego zawodnika nie komprymują np. silników tak wysko, jak w kilku swych wypieszczonych maszynach reprezentacyjnych, nie dają też tak szybkich przeniesień. Nabywca niemieckiej wyścigówki może być zawsze pewny, że maszyna jego jest wiernym odbiciem typu ściśle fabrycznego, podczas gdy przy maszynach angielskich dostaje się zawsze ściśle handlowy typ „seryjny" podobny tylko w zarysie do maszyny fabrycznej. Liczne tego przykłady to dawne Rudge, a najnowsze: Excelsior, Velocette, Norton...

Czy nadal jeden cylinder.

Nie ma tu potrzeby powtarzać rzeczy znanych, momentów wielokrotnie na łamach MOTO podkreślanych: znaczenie sprężarki dla szybkiego motocykla wyczynowego jest już nawet u nas dostatecznie zrozumiane, przewaga silnika wielocyl. nad 1-cyl. jest dla większości polskich sportowców - motocyklistów zagadnieniem zupełnie jasnym. Dlatego też ograniczę się tu tylko do podkreślenia, że sezon tegoroczny przyniósł już największym sceptykom ostateczne druzgocące dowody, że maszyna o silniku 1-cyl. w poważnym międzynarodowym wyścigu w kat. 350 i 500 cm³ — nie ma już prawie nic do powiedzenia.

Praktyka wyścigów międzynarodowych o mistrzostwo Europy 1938 powiedziała jasno, że w wyścigach o skomplikowanych trasach 1-cylindrowe typy angielskie mają jeszcze minimalne szanse, przez fakt swych niskich ciężarów, a tym samym łatwości operowania. W zawodach jednak posiadających okrążenie bardziej proste, czy też w zawodach o okrążeniu na torze — 1-cylindrówki kompromitowały się w zestawieniu z maszynami o silnikach wielocylindrowych, szczególnie jaskrawo z takimi, które zaopatrzone były w sprężarki.

Konstrukcje reprezentacyjne.

Ze strony angielskiej należy wziąć pod uwagę: Nortony, AJS o silniku 4 cyl. 500 cm³ oraz Excelsiory — 250 i 350 cm³. Ze strony niemieckiej: DKW — słynną 250-kę oraz nową 350-kę, 500-kę BMW oraz najnowszy typ 350-ki NSU, wypróbowanej ostatecznie w końcu tegorocznego sezonu. Ze strony włoskiej podkreślić trzeba znaczenie 500-ki Gilera oraz dwuch Moto - Guzzi: 250-ki i 500-ki. Jeśli tu dodać, że w przyszłorocznych wyścigach wezmą udział jeszcze i 500-ki FN oraz stare, ale jakże jeszcze znakomite szwedzkie Husqvarna — to będziemy mieli doskonały obraz budowy maszyn, które w tym roku rozegrały wiele spotkań kierownica przy kierownicy a które w roku przyszłym

spotkają się w postaci jeszcze bardziej ulepszonej, udoskonalonej.

Zwycięstwo wielocylindrówek.

Obiektywnego obserwatora musi zastanowić fakt, że z wyliczonych maszyn tylko Husqvarna 500 (ze względu na swój podeszły wiek), Norton i Velocette 500 i 350 oraz Excelsiory i Guzzi 250 — nie posiadały sprężarek. Inne maszyny, jak AJS 500 o 4 cyl. silniku, BMW, DKW, FN, nowy NSU — posiadają silniki wielocylindrowe ze sprężarkami, które zapewniają im przede wszystkim przeważający zryw.

Najcięższe wyścigi sezonu odbywają się na trasach, których dystans waha się w granicach od 400 do 500 klm. Mówi to, że wyścig na takiej trasie, nawet przy niezbyt skomplikowanym rysunku okrążenia, musi trwać do 4 i więcej godzin. W tak długim okresie czasu silnik pracować musi bez zarzutu na najwyższych obrotach, że wyścig wygrywa się... głową. Zasady arytmetyki, jak pokazała praktyka niektórych ostatnich wyścigów, rozgrywanych o ułamki sekund między życiem a śmiercią, powiedziały, że „zastosowanie" jej kończy się tam, gdzie zawodnik jednej maszyny, zapominając o granicy wytrzymałości łożysk swego silnika, bierze z niego więcej niż ten właściwie może mu dać.

Pierwszy dowód rywalizacji dwuch tych zasadniczych typów silników miały przynieść tegoroczne angielskie TT,w kat. 500 cm³. Stało się jednak nieszczęście, z którym liczy się zawsze najpoważniejszy nawet manager ekipy wyścigowej. Słynna 500-ka BMW Meyera tuż po starcie zaczęła przerywać. Meyer zatrzymuje się dla zmiany świecy, nie może jednak wykręcić z oprawki świecy zapasowej... traci przeszło 2 minuty, dalsza walka bezcelowa.

Przyszły następne Wielkie Nagrody sezonu. Spotkano się w Belgii, Holandii, Niemczech; Meyer na BMW dokazywał cudów, wszędzie roznosił swych przeciwników, aż wreszcie po zdobycie Wielkiej Nagrody Europy — znalazł się na drugim miejscu za angielskim nortonistą, Daniell'em. Rozstrzygającymi zawodami dla mistrzostw Europy na rok 1938 były zawody o Wką Nagrodę Italii, rozgrywane zazwyczaj na włoskim torze Monza. Meyer przyszykował sobie maszynę odpowiednio do tej torowej próby i spokojnie czekał na rozgrywkę z Daniell'em. Tymczasem... Anglicy postawili organizatorom tak wysokie warunki, że sprowadzenie ich do Włoch okazało się praktycznie nie do przeprowadzenia.

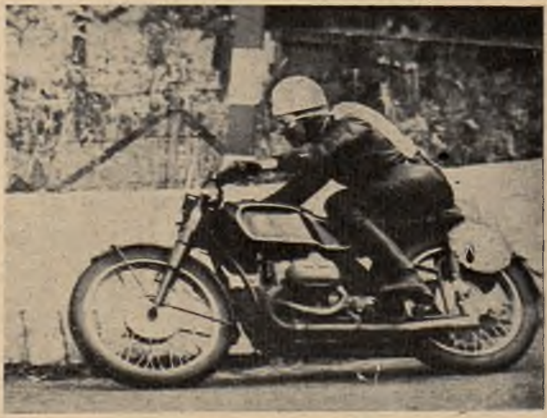
Wyścig 500-ek rozegrano więc w Monza bez asysty Nortonistów. Należy tu podkreślić, że już pod koniec wyścigu poodpadały wszystkie świetnie zapowiadające się ale dziś jeszcze niezupełnie dojrzałe typy włoskie, przede wszystkim Gilera o chłodzonym wodą 4 cyl. silniku 500 cm³ oraz nowa, ulepszona Guzzi. Meyer został mistrzem Europy, chociaż jeszcze w ub. roku był mało znanym zawodnikiem niemieckim.

Maszyny angielskie.

Szczególną uwagę powinny zwrócić angielskie rozwiązania resorowania tyłu, które w ich rynkowych konstrukcjach dostają się już w sezonie 1939 na rynek. Pomimo wszystko trzeba stwierdzić, że niejednokrotnie wspaniałe ich rozwiązanie skrzynek biegów, przeniesienia, hamulców są b. skomplikowane a więc i kosztowne.

Ale trzeba też podkreślić, że przez uporne zmuszanie się do stosowania 1 cyl. silników dla wygrywania sekund na zakrętach zwrócili uwagę na możliwie dobre trzymanie dróg swych maszyn. O ile zastosują tą taktykę w odniesieniu do silników swych maszyn na rok 1939 — sprawa wielkich wyścigów będzie dla nich uratowana.

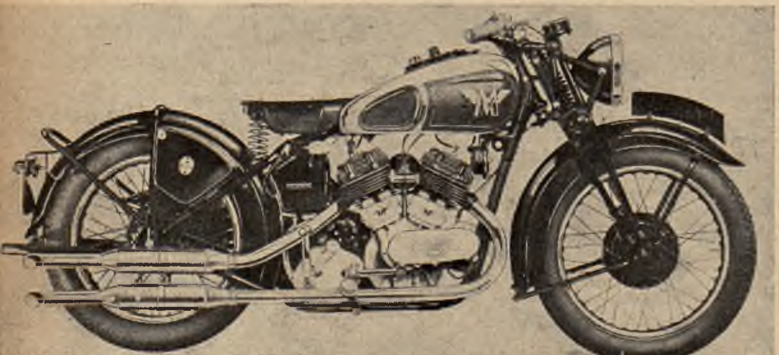
Uprzytomnijmy sobie, że Norton, który jest nieoficjalnym przedstawicielem szczytowych możliwości angielskiego przemysłu, zastosował już w tym roku przedni widelec i resorowanie tyłu. Przez zastosowanie tych ulepszeń wyrównali Anglicy swe szanse w stosunku do Niemców, nie mogli jednak utrzymać swego pierwszeństwa.



Meyer na trasie (B. M. W. 500 cm).



Mistrz Europy na r. 1938 G. Meyer.



2 cylindrowy Matchless 990 cm³, Sports Twin. Model 1939 r.

Bilans tegoroczny sportu międzynarodowego skrócić można do trzech wierszy, jeśli mówi się o ogólnym wyniku:

Kat. 500 cm³ — Meyer (BMW).
„ 350 cm³ — Mellors (Velocette).
„ 250 cm³ — Kluge (DKW).

Nie widać tu już Nortonistów, którzy przez wiele lat tworzyli taką potęgę, jak w wyścigowym automobiliźmie przedstawiał niegdyś francuski konstruktor Bugatti.

INŻ. JÓZEF MILEWSKI.

Alkohol jako paliwo

W historii przemysłu niejednokrotnie obserwowano, że gdy na rynku zjawiał się na skutek postępu techniki jakiś nowy produkt, który wypierał dotychczasowe — wówczas powstawała przeciwko niemu burza.

Fakty takie były częste i towarzyszą również wprowadzeniu spirytusu do napędu silników spalinowych. W takich krajach, jak np. Szwecja, spirytus stosowany jest do napędu od czasów wojny i obecnie sprzedaje się go bez jakiegokolwiek przymusu, gdyż dziś automobiliści nie mogliby się bez niego obyć, a przeciwnie w Szwajcarii, gdzie dwa lata temu wprowadzono dodawanie spirytusu do mieszanek napędowych, automobiliści próbowali urządzać strajki protestacyjne.

Jednym z takich utartych zarzutów przeciwko spirytusowi jest jego wartość kaloryczna. Rozpatrzmy, jak się ta rzecz ma istotnie.

Faktem jest, że dolna wartość kaloryczna benzyny wynosi 10.300, alkoholu tylko 6.600 kaloryj. Gdyby ostateczna wartość użyteczna tych paliw, tj. ilość kilometrów, jaką na tej samej jednostce objętościowej (gdyż tak przyjęto mierzyć paliwo) można w tych samych warunkach przejechać, była proporcjonalna do ciepła spalania, wtedy istotnie alkohol „posiadający" zaledwie $^{2}/_{3}$ kaloryj benzyny, wyraźnieby jej ustępował. Gdyby tak było, to już przy mieszance, zawierającej 20% alkoholu „wydajność" tej mieszanki byłaby o 7% niższa, niż benzyny, co oczywiście byłoby podchwycone i podkreślane przez przeciwników alkoholu. Tymczasem tak nie jest. Tysiączne obserwacje nieuprzedzonych automobilistów, interesujących się pracą motoru swego wozu i notujących ilość kilometrów na liczniku, przejechanych na danej porcji czy to czystej benzyny, czy też mieszanki, stwierdzają, że na mieszance uzyskuje się większy kilometraż albo równy, ale nie mniejszy, niż na czystej benzynie. Efekt ten jest oczywiście zależny od typu wozu i umiejętności kierowcy, ale jako regułę można stwierdzić, że przy nowoczesnych wozach w każdym razie mieszanka daje lepszy efekt ,niż benzyna.
jest proste: ilość kaloryj, zawartych w danym materiale nie decyduje o efekcie końcowym — decyduje wyłącznie i jedynie skutek użyteczny.

Różnica w cieple spalania benzyny i alkoholu: 10.300 i 6.600 zmniejszy się przede wszystkim o 10%, jeżeli uwzględnimy, że cyfry te odnoszą się do kilogramów, a paliwo przyjęto mierzyć w litrach. Litr alkoholu jest około 10% cięższy od litra benzyny. Poza tym „zawarte" w benzynie kalorie nie są w całości wyzyskane, gdyż benzyna nie spala się całkowicie. Dla jej całkowitego spalenia na wodę i CO_2 i uwolnienia wszystkich zawartych w niej kaloryj potrzeba znacznie więcej powietrza, niż jest ono do gaźnika (karburatora) doprowadzane. Dla spalenia całkowitego benzyny według danych amerykańskich potrzeba 14,8 części wagowych powietrza na 1 część benzyny. Gdyby istotnie tą ilość powietrza doprowadzać, mieszanka byłaby tak „chuda", że motor nie mógłby należycie odpowiadać wymaganiom. Przede wszystkim stawałby przy każdej okazji. To też ilość powietrza istotnie doprowdzonego wynosi około 75% powietrza potrzebnego dla całkowitego spalenia. Oczywiście, mniej więcej w tym samym stosunku „uwalniają się" z benzyny zawarte w niej kalorie. Natomiast alkohol dla całkowitego spalenia wymaga mniejszego nadmiaru powietrza i przy ilości powietrza, doprowadzonej normalnie do gaźnika dla benzyny, alkohol zawarty w mieszance spala się całkowicie.

Poniższa tabelka pozwala na porównanie dolnych wartości kalorycznych obu rodzajów paliwa.

	Benzyna	Alkohol
Ciepło spal. (na 1 kg)	10 300 Kal	6 600 Kal
„ „ (na 1 l)	7 470	5 280
Przy spalaniu w motorze uwalnia się	5 600	5 280

Jak widzimy z powyższego 1 l alkoholu jeszcze uwalnia o 6% mniej kaloryj, niż 1 l benzyny; jeżeli mimo tego, jak mówiliśmy wyżej, alkohol, względnie mieszanki dają wyższy kilometraż, niż czysta benzyna, to ma to swoją przyczynę w różnym stopniu efektu termicznego obu paliw.

Jak wiadomo, energia cieplna, zawarta w paliwie, w silnikach przetwarza się na energię mechaniczną tylko w pewnym stosunku, różnym dla różnych paliw i różnych silników. Dla maszyny parowej wynosi ten stosunek przeciętnie 20%, dla silnika wewnętrznego spalania, pracującego na dobrej benzynie 25%, natomiast dla alkoholu — 35%. Przyczyną wyższego efektu termicznego alkoholu jeest jego właściwość spalania się w niższej temperaturze, niż benzyna, a efekt termiczny zwiększa się z obniżeniem temperatury spalania.

Jasnym staje się, dlaczego mieszanki z alkoholem są wydajniejsze, niż czysta benzyna — ich efekt termiczny jest wyższy, zawarty między 25% i 35%. Poza tym dodatek alkoholu pozwala i kalorie zawarte w benzynie lepiej wykorzystać. Ten dodatni wpływ obecności alkoholu w mieszance z benzyną powodowany jest przez to, że alkohol ułatwia spalanie samej benzyny, działając katalitycznie, być może przez tworzenie przejściowych addycyjnych związków z tlenem powietrza. Kompletniejsze spalanie benzyny w mieszankach niż benzyny czystej, ma dodatnią stronę i z tego powodu, że w spalinach znajduje się mniej CO. U nas przy minimalnym ruchu automobilowym nie ma to znaczenia, ale w Ameryce już obecnie zdarza się że w dużych miastach w godzinach dużego ruchu powietrze zawiera % CO, wyraźnie szkodliwy dla zdrowia

ludzkiego i roślinności, której w dużych miastach zagranicą ruch automobilowy wyraźnie szkodzi.

Widzimy zatem, że zarzut o mniejszej wydajności alkoholu z powodu niższej kaloryczności trudny jest do utrzymania. Zresztą każdy automobilista może to łatwo sprawdzić, jeżeli zada sobie trud zanotowania stanu licznika w chwili włączenia rezerwy paliwa i po nabraniu bądź benzyny, bądź mieszanki oraz zanotuje ponowny stan licznika, gdy znowu dojdzie do włączenia rezerwy. Liczby powiedzą same za siebie.

Zarówno u nas, jak i gdzieindziej spirytus stosowany jest do napędu jako alkohol odwodniony i to w mieszance z benzyną, bądź z benzyną i benzolem w ilościach do 25% alkoholu.

Można stosować jako paliwo sam alkohol i nawet niekoniecznie odwodniony, ale to pociąga za sobą konieczność pewnych zmian konstrukcyjnych silników i na razie nie jest ani w naszych ani w innych warunkach aktualne.

Tym niemniej czysty alkohol ogólnie uważany jest za paliwo przyszłości, a nie brak głosów twierdzących, że najidealniejszym paliwem będzie kiedyś 50% spirytus z 50% wody.

Faktem jest już dzisiaj, że te właściwości alkoholu, jak spalanie w niższej temperaturze (przez co motor mniej się zagrzewa) i oporność na sprężanie, o czym będzie jeszcze mowa, powodują stosowanie na wyścigach samochodowych mieszanek, zawierających do 50% alkoholu, a co powinno być szeroko wiadome, wozy, na których ustalane są rekordy świata, jak wóz Malcolm Campbell'a był pędzony wyłącznie alkoholem. Motory w takich wypadkach są specjalnej konstrukcji, uwzględniającej spirytus jako paliwo.

Rozpatrzywszy sprawę rzekomo mniejszej wydajności alkoholu, możemy przejść do innych zarzutów, które są równie nieuzasadnione. Tak więc zarzucono alkoholowi, że będzie on wydzielał się z mieszanek, gdyż ubezwodniony przyciągać będzie wodę. Stwierdzone jednak zostało, że czy to sam, czy w mieszankach z benzyną, może być przechowywany miesiącami nawet w zbiorniku samochodu i wody nie przyciąga. Oczywiście, jeżeli na skutek braku ostrożności dostanie się woda do mieszanki, to nastąpi rozdzielenie.

Zarzuty przeciwko alkoholowi, jako powodującemu korozję, upadły z chwilą, gdy powszechnie poczęto stosować alkohol odwodniony, który własności korodujących nie ma, gdyż korodująco działa tylko woda.

Trzeba przyznać, że pewne uprzedzenie datuje się właśnie z czasów, gdy odwadnianie nie stało na właściwym poziomie i próbowano stosować alkohol zwykły, zawierający kilka % wody. Dziś powszechnie stosuje się alkohol odwodniony, jako najodpowiedniejszy. Inna rzecz, że prowadzone są usilne prace badawcze nad zastosowaniem spirytusu zwykłego nie odwodnionego. Szuka się odpowiednich homogenizatorów dla mieszanek z benzyną i być może, że niedaleka przyszłość wykaże, iż stosowanie alkoholu odwodnionego nie jest niezbędne. Ale problem ten na razie nie jest rozwiązany.

Wreszcie ostatnim ze spotkanych zarzutów jest rzekome utrudnianie rozruchu silnika przez alkohol. Jest to zarzut, jak wykazuje codzienna praktyka, bezpodstawny. Wpływ na rozruch może mieć alkohol dopiero wtedy, gdy jego zawartość w mieszance przekracza 25%.

Aby wyczerpać zagadnienia związane z alkoholem jako paliwem, trzeba omówić koniecznie jeszcze jedną niezmiernie ważną dla współczesnego automobilisty sprawę: zapobieganie „stukowi" (detonacjom) i roli alkoholu w tej sprawie. Powszechnie wiadome jest, że paliwo sprężane w cylindrze silnika może się zapalić samoistnie jedynie na skutek sprężenia. Tego rodzaju przedwczesne lokalne wybuchy (detonacje), następujące przed dojściem tłoka do krańcowego położenia, powodują jak najgorsze skutki dla motoru, co jest łatwo zrozumiałe ,jeżeli uprzytomnimy sobie, że nagle tłok otrzymuje uderzenie wsteczne, idące w przeciwnym kierunku, niż jego ruch. Następuje osłabienie panewek sworzni (bolców), tłoków i zużycie cylindrów, niezależnie od większego zużycia paliwa, którego część energii jest bezużytecznie marnowana przez detonację, a raczej działa w kierunku przeciwnym, hamującym ruch silnika. Detonacje te nieraz nieuchwytne dla niewprawnego ucha dają charakterystyczny odgłos, nazwany „stukiem" (knocking). Zagadnienie stuku stało się zagadnieniem pierwszorzędnej wagi, gdy dążąc do udoskonalenia silników samochodowych konstruktorzy poszli w kierunku zwiększenia stopnia sprężania. Bardzo liczne badania na ten temat, prowadzone przede wszystkim w Stanach Zjednoczonych wykazały, że skłonność do stukania mają różne paliwa w różnym stopniu i że można własności przeciwstukowe paliwa różnymi drogami zwiększać. Okazało się przede wszystkim, że z węglowodorów największą skłonność do detonacji przy sprężaniu mają węglowodory normalne z prostym łańcuchem. Natomiast im łańcuch węglowodoru jest bardziej rozwidlony, tym odporność na detonacje jest większa. Za wzorzec przyjęto symetryczny izooktan, oznaczając jego odporność na detonacje przez 100. Dla dowolnego paliwa oznacza się jego liczbę oktanową, tj. odporność przeciwstukową, wyrażoną w % wzorca.

Im wyższe sprężenie jest stosowane w silnikach, tym liczba oktanowa paliwa musi być oczywiście większa. Sprężanie w samochodach daje się coraz większe, bo gdy koło 1929 r. nie dochodziło ono do stosunku 5 : 1 (wówczas zagadnienie stuku w ogóle nie istniało, gdyż każda benzyna to sprężanie wytrzymuje), to dziś średnio licząc sprężanie przekroczyło stosunek 6 : 1. Wskazują to dane dla kilku popularnych u nas samochodów, a więc Polski Fiat 508 ma stosunek 6,3 : 1. Opel - Olympia 6 : 1, Ford-Eifel 6.6 : 1 itd. Konstruktorzy samochodów zapowiadają, że sprężanie w silnikach samochodowych dojdzie do 7 : 1, a to wszystko stawia coraz wyższe wymagania paliwu. Zwykła benzyna posiada liczbę oktanową ok. 60, zupełnie niewystarczającą dla obecnych silników. Ponieważ

stukanie zależy nie tylko od liczby oktanowej paliwa, lecz i od szczegółów konstrukcyjnych budowy motoru, w szczególności od budowy głowicy cylindra, więc nawet i Tatra 57, choć ma sprężanie zaledwie 5 : 1, daje stuk na zwykłej benzynie. Motor jej chłodzony jest powietrzem i przez to łatwiej może dawać tzw. punkty gorące w cylindrze, powodujące detonacje.

Podwyższenie liczby oktanowej paliwa można osiągnąć jak to się stosuje w Stanach Zjednoczonych przez dodawanie czteroetylku ołowiu $Pb[C_2H_5]_4$, który posiada własności przeciwdziałania stukowi ,choć jego stosowanie ma i swoje strony ujemne. Natomiast wybitnie podnosi liczbę oktanową benzyny dodatek do niej benzolu, a w szczególności alkoholu. Alkohol posiada zdolność wytrzymywania 10-krotnego sprężania, a nie jak benzyna 5-krotnego, to też dodatek alkoholu do benzyny podwyższa jej liczbę oktanową mniejwięcej o 1 na każdy dodany procent alkoholu. Mieszanka, zawierająca 15% alkoholu posiada liczbę oktanową ponad 70 i odpowiada wymaganiom, stawianym przez obecne samochody.

Z uwagi na to, jak wielkie szkody dla samochodu powoduje stuk, automobiliści powinni mieć to zawsze na względzie i zaopatrywać się w mieszanki bądź tzw. dwuskładnikowe: benzyna — spirytus, bądź jeszcze lepiej trójskładnikowe: benzyna — benzol — spirytus, których niestety nie można wszędzie dostać.

Jest to przykład wykazujący, że sprawa mieszanek u nas, a w szczególności sprawa dodawania alkoholu nie jest należycie postawiona. Wprawdzie związane z tym warunki gospodarcze, jakie mamy w Polsce są zupełnie wyjątkowe, zgoła inne, niż gdzieindziej, ale też dlatego należałoby zwracać specjalną uwagę na zagadnienie mieszanek, a nie zostawiać sprawę swemu biegowi, szczególniej wobec zwiększającej się u nas ostatnio liczby pojazdów mechanicznych.

W krajach, które importują benzynę po niskich cenach, zysk na niej uzyskiwany oddaje się częściowo na alkohol nabywany dla sporządzenia mieszanki. W tych krajach zbyt alkoholu na cele napędowe jest źródłem poważnych dochodów dla jego producentów. Natomiast u nas jest inaczej. Produkty naftowe są eksportowane po niskich cenach światowych, spirytus stosowany do napędu zmniejsza ilość benzyny sprzedawanej w kraju i ceny spirytusu na cele napędowe są tak niskie, że producenci pośrednio dokładają do spirytusu napędowego co najmniej zł 2.000.000. Obecna sytuacja jest taka, że przedsiębiorstwa przemysłu naftowego zakupują od Państwowego Monopolu Spirytusowego pewne ilości spirytusu odwodnionego, wynoszące około 9% ilości benzyny i przygotowują mieszanki, każda firma w inny sposób. Korzystne byłoby ujednostajnienie tych mieszanek. Obecna sytuacja jest niezadawalająca dla producentów spirytusu, a także nie leży w interesie zwolna rozwijającej się motoryzacji. Spirytus nie może być zdyskredytowany, gdyż fakty są oczywiste, ale nie jest rzeczą właściwą, że czysta benzyna na skutek podatków jest sprzedawana po 60 groszy za litr, a mieszanka ze spirytusem po 58 groszy za litr. Dzięki tak niskim cenom spirytusu napędowego, jakie zostały ustalone, mieszanki zostały skalkulowane taniej, co u osób nie orientujących się może wywołać wrażenie, że są one gorsze, skoro są tańsze, choć wiemy że jest odwrotnie. Jest również rzeczą pożądaną, aby automobilista, nie mogący używać czystej benzyny, mógł nabyć wszędzie potrzebną mu mieszankę. Tę sprawę uregulować może tylko przymus mieszania spirytusu, jak to już jest w 20 innych krajach na mieszanki o stałym składzie, co leży w kompetencji naszych Władz.

Uregulowanie spraw spirytusu napędowego winno nastąpić przez uwzględnienie całokształtu interesów gospodarki krajowej, a nie przez przypadkowe fakty, jak np. przez wygasającą w roku bieżącym umowę Państwowego Monopolu Spirytusowego z przemysłem naftowym. W kraju o charakterze tak bardzo rolniczym, jak Polska, w kraju, gdzie ze względu na piaszczystość większość gleb nie ma właściwie racjonalnego rolnictwa bez rozwiniętego gorzelnictwa (konieczność przerobu ziemniaków), polityka gospodarcza powinna być nastawiona również na popieranie tych surowców, których dostarcza rolnictwo, dla wytworzenia pewnej równowagi w stosunku dziś popieranego przemysłu i górnictwa. Temat ten jest drażliwy. Niedługo sytuacja powinna się zmienić na skutek rozwoju spożycia materiałów pędnych. Albowiem rozwój spożycia benzyny ilustrują następujące cyfry:

Liczba pojazdów mechanicznych (średnia z początku i końca okresu)		Sprzedaż benzyny w kraju w t.	Eksport benzyny w % od sprzedaży krajowej
1935	34 151	61·700	76%
1936	35 798	63 900	87%
1937 (11 mies.)	41 095	74 700	59%

Jak ogólnie wiadomo, produkcja ropy naftowej w Polsce stale spada wobec wyczerpywania się dotychczasowych złóż. Wprawdzie mamy, być może ropę nie tylko na podgórzu, ale na równinach w analogicznych warunkach, jak ją znaleźli u siebie Niemcy, ale są to dotychczas hipotezy, nie oparte na faktach i przez to nierozwiązujące sytuacji.

Jak wynika z przytoczonej tabeli już przy liczbie pojazdów mechanicznych o 59% wyższej od liczby 41.095, tj. przy 65.000 pojazdów, nie będzie już benzyny na deficytowy eksport i na pokrycie ewentualnego dalszego zapotrzebowania krajowego. W rozważaniach, jakie wynikają z przewidywania chwili braku benzyny, konieczne jest jak najszersze uwzględnienie spirytusu jako paliwa. Na czoło zagadnień, związanych ze spirytusem napędowym, wysuwają się w chwili obecnej dwie sprawy: zapewnienie wpływu na gospodarkę materiałami napędowymi producentom spirytusu i stosowanie dodatku spirytusu do benzyny.

WOJCIECH STYPUŁA.

„Olej się męczy"

W numerach 38 i 39 „Das Motorrad" ukazał się niezwykle interesujący artykuł H. W. Bönsch'a pod powyższym tytułem. Ponieważ artykuł ten omawia kwestię niesłychanie żywo obchodzącą każdego motocyklistę, poniżej pozwalam sobie omówić szczegółowo poruszony w nim problem, podając wraz z komentarzem własnym wywody autora w tłumaczeniu o tyle dokładnym, o ile na to względy natury czysto językowej pozwoliły.

Zagadnienie oliwienia powierzchni ślizgu przedstawia się na pierwszy rzut oka, jako coś niezwykle prostego: — oto dwie, ślizgające się względem siebie powierzchnie zostają o tyle oddzielne przez rozsmarowaną warstwę tłuszczu, że nawet same wierzchołki wszystkich mikroskopijnych wypukłości mijają się przy poślizgu, nie zawadzając o siebie.

Tak by się zdawało na pierwszy rzut oka. W rzeczywistości jednak problem ten jest daleko bardziej skomplikowany, niżeśmy to sobie powyżej powiedzieli i nawet wykształcony fizyk nie będzie nam w stanie sformułować na poczekaniu ścisłej i zwięzłej definicji procesu oliwienia.

Wynika to stąd, że chcąc z punktu widzenia czysto naukowego wyjaśnić ten proces, należałoby wniknąć dokładnie w niesłychanie skomplikowany świat budowy chemicznej najczęściej używanych smarów, co mogłoby nas zbyt daleko zaprowadzić.

Postaramy się przeto wyjaśnić tę kwestię możliwie popularnie, tak, by bez specjalnie ścisłych dociekań stała się ona jasna dla każdego, przeciętnego śmiertelnika. Jako przykład przyjmijmy sobie wał, obracający się w zwykłym łożysku panewkowym. Dopóki wał trwa w bezruchu — spoczywa na dolnej panewce i pozostaje tak w stanie „zimnym" nawet bez dostępu oleju do miejsc styku. Każde jednak poruszenie mogłoby pociągnąć tak dla wałka, jak i dla jego łożyska fatalne następstwa. Nawet bowiem przy najdokładniejszym wypolerowaniu obu powierzchni trących — temperatura ich podniesie się znacznie i w krótkim czasie łożysko ulegnie zatarciu, polegającym na częściowym wytapianiu metalu, tworzącego panewkę i naszwejsowaniu go na trący wałek. W następstwie powierzchnia wałka stanie się chropowata, co oczywiście przyczyni się do dalszego wzrostu temperatury i wgryzania się wałka w łożysko.

W tym wypadku samo doprowadzenie smaru nie rozwiązałoby jeszcze zagadnienia. Smar musi być pod odpowiednim ciśnieniem wtłoczony pomiędzy trące powierzchnie. Ciśnienie to musi być tym większe im większy ciężar spoczywa na wałku. I tutaj sam wałek doskonale uproszcza nam sprawę: zetknąwszy się z olejem, porywa go na swoje powierzchnie i wtłacza z nieprawdopodobną siłą między siebie a łożysko, dbając stale o utrzymanie odpowiedniej płynnej poduszeczki, będącej nieodzownym warunkiem chłodnej pracy łożyska. Każde łożysko posiada pewien choćby minimalny luz inaczej bowiem nie zdołalibyśmy w ogóle poruszyć wałka. Otóż w tym luźnym wykroju wałek układa się mimośrodowo, tworząc ze śściekającej z oliwiarki masy smaru, jak gdyby półokrągło zgięty klin, który wciska się pomiędzy wał a dolną panewkę, powodując oddalenie się od siebie trących powierz-



Poszczególne fazy pracy łożyska przy rozruchu:
1. Tarcie „suche" — olej nie dostał się jeszcze między wałek a łożysko.
2. Tarcie „półpłynne" — łożysko zostało posmarowane niedostatecznie — wierzchołki uwypukleń jeszcze zaczepiają o siebie.
3. Tarcie „płynne" — dostateczna ilość oleju oddziela całkowicie od siebie powierzchnię ślizgu.

chni. Im obroty wałka będą szybsze, tym większa będzie siła, wtłaczająca oliwę; im obroty będą bardziej nieregularne, tym bardziej nieregularny będzie dopływ smaru pod wałek. Jak z powyższego wywodu wynika, najniekorzystniejsze warunki panować będą zawsze w momencie rozruchu, kiedy to wałek biegać będzie jeszcze „półsucho", zanim zdoła nagarnąć pod siebie dostateczną ilość oleju. Stąd prosty wniosek: niebezpieczeństwo zatarcia łożysk istnieje przy gwałtownych zrywach nigdy natomiast nie zagraża przy łagodnym rozruchu, kiedy wszystkie elementy smarowania zostają stopniowo wprowadzone w ruch.

Gdybyśmy spojrzeli przez mikroskop na znajdującą się w łożysku, podczas jego pracy, warstwę oliwy — rozróżnilibyśmy szereg cieniutkich warstewek, z których każda znajduje się w innym ruchu. Warstewka, przylegająca do samego wałka obraca się wraz z nim z szybko-



Warstwy oleju w pracy łożyska: linia stała — metal; linie kreskowe: 1 warstewka oleju przylegająca do metalu; 2 warstewki oleju w ruchu.

ścią równą jego szybkości. Każda następna warstwa porusza się z coraz to mniejszą szybkością, aż wreszcie warstewka przylegająca do łożyska, pozostaje wraz z łożyskiem w bezruchu. Wskutek tego zjawisko tarcia zachodzi nie między wałkiem a łożyskiem, jakby to się pozornie zdawać mogło — lecz między poszczególnymi warstwekami smaru, dostającego się między obie ślizgające się powierzchnie.

Proste to zjawisko prowadzi nas do trzech podstawowych wniosków:

1) Stopień bezpieczeństwa smarowania jest wprost proporcjonalny do stopnia przylegania oleju do smarowanych powierzchni.

2) Przy zastosowaniu smaru opór łożyska jest absolutnie niezależny od materiałów z jakich łożysko wykonano. Momentem decydującym o oporze jest tarcie międzycząsteczkowe zastosowanego smaru, a to jest tym mniejsze, im smar jest płynniejszy;

3) Niebiezpieczeństwo zatarcia przy zrywie jest tym większe, im ściślej warstewki smaru przylegają do obu powierzchni ślizgających. Siła tego przylegania jest uzależniona od właściwości chemiczno-fizycznych smaru i od stopnia obróbki powierzchni ślizgu.

Lekki bieg i bezpieczny rozruch są zatym zagadnieniami absolutnie odrębnymi, które niestety, aż nazbyt często bywają przez niektórych fachowców jak najniewłaściwiej identyfikowane.

Wszystko, coś my sobie powyżej powiedzieli nie wyczerpuje tematu, jakkolwiek już rzuca nań pewne światło. Aby móc sobie o tyle o ile zróżniczkować właściwości smaru, będziemy jednak musieli nieco zagłębić się w tajemniczy świat cząsteczek. Wyjaśnimy sobie na wstępie, że cząsteczką będziemy sobie nazywać najmniejszą objętość oleju, w której jednak zmieszczą się wszystkie składniki, związane z sobą chemicznie w smar. Otóż pomiędzy masą tych cząsteczek będziemy sobie mogli na pierwszy rzut oka rozróżnić ich dwie kategorie:

1) cząsteczki „nasycone", a zatym nieaktywne, czyli nie przejawiające tendencji do wchodzenia w związki chemiczne z ciałami obcymi; — oraz

2) cząsteczki „nienasycone" — aktywne, szukające okazji do związania się z jakimkolwiek innym ciałem.

Ta druga grupa, cząsteczek „nienasyconych" stanowi główną treść zewnętrznych warstw smaru. Szukając okazji do wejścia w związki chemiczne — przyczepiają się one do powierzchni metalu, tworząc, jakgdyby futerko niesłychanie trudne do usunięcia. Ich właśnie ilość decyduje o własnościach przyczepnych oleju.

Niestety cząsteczki nienasycone są na ogół dość niewybredne w dobieraniu sobie partnerów i przyczepiają się nie tylko do powierzchni smarowanego metalu, lecz także, czy to do bliźniaczych cząsteczek nienasyconych, czy też do cząsteczek kwasów. Wobec tego idealny smar powinienby zawierać w takiej proporcji cząsteczki nasycone i nienasycone, by nienasycone zdołały wszystkie przyczepić się do metalu, zaś nasycone toczyły się między powierzchniami poślizgu, tworząc wewnętrzne warstwy smaru. Zbyt „aktywny" olej nie byłby korzystny. Zachowałby się podobnie, jak surowa ropa naf-

towa, posiadająca bardzo wielką obfitość cząsteczek nienasyconych, a skutkiem czego, z punktu widzenia zdolności przyczepowej, będąca świetnym gatunkiem smaru. Mimo swej wysokiej zdolności przyczepnej ropa surowa nie może być zastosowana jako smar, gdyż pod wpływem powietrza, ciepła, światła i wody w bardzo krótkim czasie ulega takim szalonym zmianom, że przestaje być w ogóle podobna do jakiegokolwiek oleju.

Najwyższej wartości nabiera dopiero ropa po przerafinowaniu, polegającym na rozsortowaniu różnych, składających się na nią gatunków oleju w zależności od stopnia ich płynności.

W początkowej fazie rozwojowej procesu rafinacyjnego, polegał on na dość bezceremonialnym wyeliminowaniu niewygodnego nadmiaru nienasyconych cząsteczek, przez podstępne podstawienie im kwasu siarczanego. Oczywiście w tych warunkach proces selekcji przebiegał dość przypadkowo, najczęściej z poważnym uszczerbkiem dla wartości rafinady. W dobie dzisiejszej ludzkość lepiej poznała się na wartości ropy surowej i załatwia się z całym zbytecznym balastem cząsteczek nienasyconych w sposób możliwie jaknajmniej bolesny dla pozostałości — rozpuszcza się je ostrożnie przy popomocy odpowiednich odczynników i usuwa. W danym wypadku oczywiście mowa jest o balaście istotnie zbędnym. Musimy tu sobie jeszcze raz uzmysłowić, cośmy sobie już wyżej powiedzieli, że najwyższe bezpieczeństwo smarowania zapewnia nam znaczna zdolność przyczepna oleju, która może pójść nawet w kierunku lekkiego atakowania powierzchni metalu.

Największym przeto trudem będzie wynalezienie przysławionego „złotego środka", by olej posiadał pod dostatkiem cząsteczek aktywnych jednak nie na tyle, by przez tendencję do tworzenia związków pobocznych zagrażały jego trwałości.

W zakończeniu tego, może nieco przeteoretyzowanego wywodu na temat właściwości olejów, zastanowimy się jeszcze nad sposobami badania jego zużycia.

Oprócz ubytku, który zresztą w trakcie pracy może łatwo ujść uwadze — jednym ścisłym miernikiem wartości smaru jest badanie stanu smarowanych powierzchni. W celu przeprowadzenia takich badań, po pewnym, dłuższym okresie pracy, wymontowuje się pracujące części i poddaje dokładnemu wymierzaniu, lub ważeniu. Jest to oczywiście metoda niesłychanie uciążliwa i wymagająca wiele czasu, a przy tym nastręczająca wiele okazji do pomyłek i nieścisłości. Znacznie prostsza i łatwiejsza jest metoda badań pośrednich, polegająca na ilościowym badaniu metalicznych zanieczyszczeń smaru i wnioskowaniu na podstawie osiągniętych wyników o stopniu zużycia smarowanych powierzchni. W danym wypadku stosunkowo łatwo zorientujemy się, kiedy olej wskutek zanieczyszczenia metalem o tyle się zmieni, że ekonomia, lub też nawet bezpieczeństwo pracy silnika stanie się problematyczne.

W powyższy sposób różne firmy zestawiają swe przepisy o okresach, po jakich smar ma uledz całkowitej zmianie na nowy.

Zmiana właściwości używanego w silniku smaru następuje wskutek dwu krańcowo różnych wpływów:

1) pod wpływem wysokiej temperatury, powietarza i wody — budowa wewnętrzna cząsteczki oleju ulega zmianom;
2) olej ulega zanieczyszczeniu mechanicznemu, także zdecydowanie ujemnie wpływającemu na jego właściwości smarownicze.

Powstawanie tych zmian, zwane krótko „starzeniem się" smaru zaczyna się przeważnie od tworzenia się stanów zwoskowacenia, które pod wpływem wysokiej temperatury zahartowują się na ciała asfaltowate. Wpływ temperatury jest tutaj decydujący. Według badań, przeprowadzonych przez niemieckie biuro dla badań lotniczych, olej w ciągu 50. godzin ustawicznego mieszania z powietrzem przy temperaturze 100°. C. wykazał o wiele mniej skłonności do tworzenia osadów, niż ten sam gatunek, poddany działaniu powietrza w ciągu tylko 8. godzin, ale przy temperaturze 200° C.

W związku z powyższym należy uważać, że tworzenie się osadu w karterze, jest bardzo mało prawdopodobne, gdyż po pierwsze panują tam stosunkowo niskie temperatury, po drugie, największy wróg oleju — tlenek węgla dostaje się tam w stosunkowo niewielkich ilościach.

Dostatecznie wysoka temperatura wytwarza się z tej strony tłoka jedynie tuż pod jego wewnętrzną powierzchnią dna. Stąd prosty wniosek, że dodatkowe chłodzenie dna tłoka przez natrysk oliwny — jest eksperymentem nieco kosztownym, ze względu na znaczny wpływ na przyśpieszenie procesu starzenia się smaru.

Bardziej prawdopodobne wydaje się przypuszczenie, że osady tworzą się z oleju rozsmarowanego na gorących ściankach cylindra, gdzie smar podlega nie tylko działaniu wysokiej temperatury, lecz także wpływow chemicznym spalin.

Nie tylko zresztą temperatura wpływa na przyśpieszenie procesu starzenia się oliwy. Zauważono też, że i metal z którego sporządzono łyżyska posiada na ten proces pewien wpływ. Niektóre metale działają tu, jak katalizatory. Szczególnie dobrym katalizatorem jest miedź, tym też należy sobie tłumaczyć niechęć, z jaką przez dłuższy czas odnoszono się do panewek z „białego metalu", zawierającego zawsze sporą domieszkę miedzi.

Ujemną cechą woskowatych osadów jest dążność do tworzenia zawiesiny w oleju, wskutek czego olej gęstnieje i zatyka drobne przewody. Mimo to jednak olej, który przez dodanie tych produktów reakcyj zmiennych zczerniał, nie staje się jeszcze bezwartościowym. Przeciwnie

wartość jego będzie wyższa od oleju klarownego, który jednak przejawia skłonności do wczesnego strącania zawiesiny w postaci gęstego szlamu. Zjawisko to następuje wskutek wytwarzania się emulsyj olejowych i towarzyszy powstawaniu w olejach związków kwaśnych, pomagających tworzeniu się takiego swoistego majonezu.

Prócz szlamów - emulsyj, zasługuje także na uwagę inny stan zmienny oleju — nagar czyli węgiel oliwny. Powstaje on najprawdopodobniej wskutek spalania się resztek oliwy w cylindrze. Jako podstawa oceny wartości oleju będzie nam tutaj służyć nie ilość nagaru, lecz jego jakość, zaś tworzenie się nagaru będzie uzależnione raczej od sposobu spalania — niż od jakości smaru.

Pojawienie się w karterze tlenku węgla, znamionuje niedokładne spalanie mieszanki i jest następstwem albo zbyt późnego zapłonu, albo złego materiału pędnego.

Znaczniejsze ilości benzyny, nie spalone, zostają zmieszane z olejem i odrzucone do karteru.

Woda wytwarza się w znacznych ilościach przy spalaniu benzyny.

Jak widzimy okoliczności bardzo sprzyjają przebiegowi procesu starzenia, a to tym bardziej, że i inne jeszcze zanieczyszczenia natury czysto mechanicznej też nie poprawiają konduity smaru.

Opiłki metalowe, przede wszytkim żelazne (największe powierzchnie trące — cylinder — tłok) oraz inne, zależnie od tworzywa łożysk — powstają przez mechaniczne zeszlifowanie się powierzchni w pracy.

Zanieczyszczania niemetaliczne to przeważnie piach i kurz zasysany przez karburator i przenikający między pierścieniami do karteru, lub też resztki proszku szmerglowego, pozostałego po szlifowaniu gniazd wentyli.

Zastanówmy się teraz w jakich wypadkach zanieczyszczenie i zestarzenie się oleju wpływa na pracę silnika.

Nagar, jak dotychczas, sprawiał motocykliście przykrości przeważnie tylko w silnikach dwutaktowych i to niezależnie od tego, czy jest to silnik o oliwieniu oddzielnym, czy też smar podaje mu się w mieszance razem z benzyną. Rzecz prosta że w największych ilościach wytwarzać się on będzie przede wszystkim w tej drugiej kategorii silników dwutaktowych, gdzie olej dostaje się wraz z materiałem pędnym do cylindra w stosunkowo znacznych ilościach. Wytwarzać się on będzie przeważnie w tej drugiej kategorii silników dwutak-

towych, gdzie olej dostaje się wraz z materiałem pędnym do cylindra w stosunkowo znacznych ilościach, skutkiem czego proces jego spalania nabiera na natężeniu. Ale i silniki dwutaktowe o smarowaniu rozdzielonym zachowują się pod tym względem dość ciekawie. Ze względu na powtarzający się za każdym skokiem tłoka wybuch — pierścienie działają tutaj jednostronnie, co w znacznej mierze utrudnia obracanie się pierścienia w odpowiadającym mu wyżłobieniu tłoka a tym samym ułatwia osadzanie się w szczelinach maziowatych ciał woskowo ‹ asfaltowych, bardzo podatnych na wpływy wysokiej temperatury. Stąd też stosunkowo łatwo mogą te zanieczyszczenia przedostać się do karteru, gdzie — jakeśmy to już sobie wyżej powiedzieli — będą nam ujemnie wpływać na strukturę oleju.

W celu zabepieczenia się przed taką ewentualnością, słynne już dziś „dwutłokowce" Junkersa, zostały wyposażone w specjalny pierścień atakujący, nie przecięty, ale natomiast bardzo łatwo obracający się w wyżłobieniu tłoka. Zadaniem tego pierścienia jest zgarnianie ze ścianek cylindra pozostającego smaru, który następnie zostaje wraz ze spalinami wyrzucony do wydechu.

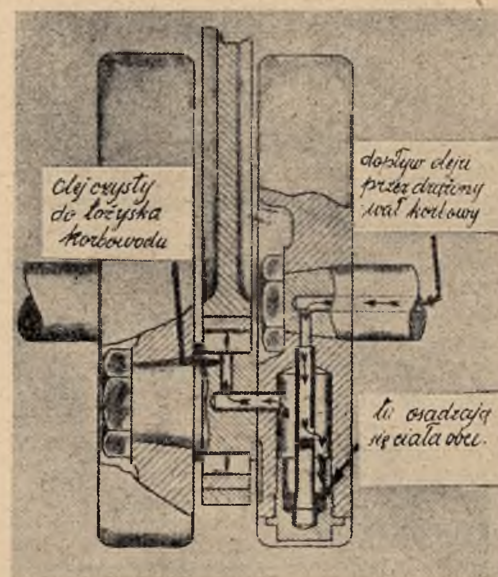
Smar, który przez dłuższy czas utrzymuje się niezmiennie w szczelinach między pierścieniami a tłokiem, ulega dalszym reakcjom, przez co jeszcze gęstnieje i utrudnia usprężynowanie pierścieni. Następstwem tego może być ich zatarcie się. Należy przypuścić że duży wpływ na zaistnienie powyżej opisanego stanu ma także stopień obróbki pierścieni i ich gniazd. Im obróbka ta jest precyzyjniejsza, tym przepłókiwanie szczelin przez rozbryzgiwaną oliwę łatwiejsze, — tym mniejsze niebezpieczeństwo bezkarnego osadzania się na stałe smaru w szczelinach.

Wszystko, cośmy sobie wyżej powiedzieli odnosi się oczywiście wyłącznie do silników dwusuwowych. Przy silnikach czterosuwowych mamy bowiem jeszcze do czynienia z silnie ssącym działaniem tłoka, które to dz:a'anie w znacznym stopniu ułatwia przenikanie oleju świeżego przez szczeliny między tłokiem a pierścieniami.

Powstawaniu nagaru sprzyja wybitnie wszelkie przegrzanie silnika, oraz jazda na zbyt ubogiej mieszance. W tym drugim wypadku do wpływów termicznych dochodzą jeszcze i wpływy chemiczne znacznych ilości powietrza, dążącego do związania się z olejem. Należy też przypuszczać, że tu należałoby doszukiwać się źródeł znacznej rozrzutności smarowej napotykanej u maszyn dieslowskich.

Osad zaczyna w przykry sposób dawać znać o sobie z chwilą gdy zacznie gromadzić się w znacznych ilościach w karterze silnika, lub zatykać drobno wiercone przewody smarowe.

Konstruktor silnika musi zwracać bardzo baczną uwagę, by ruch oliwy w takich właśnie c'asnych kanalikach odbywał się pod znacznym ciśnieniem, tak by olej przepływał przez nie szybko, gdyż w tym wypadku jego ruch nie dopuści do osadzania się — szlamów na ścianach kanałów. Oczywiście nie należy nigdy przesadzać! Skomplikowany mechanizm osadnika, wbudowanego w koło rozpędowe „Ariela" — nie zdał egzaminu — był za mało prosty, by mógł pracować na dalszą metę niezawodnie.

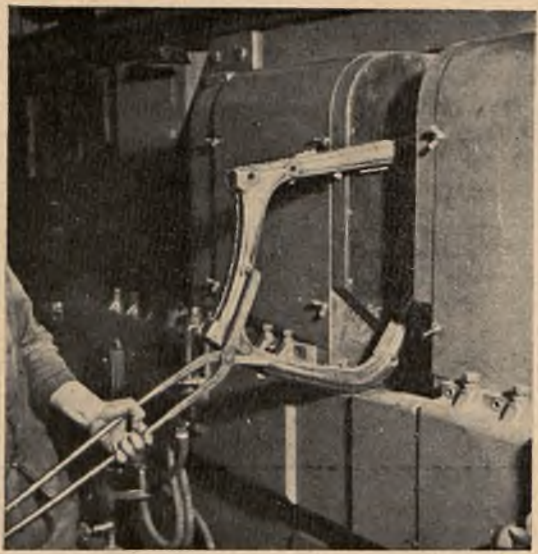


Osadnik wmontowany w koło rozpędowe „Ariela".

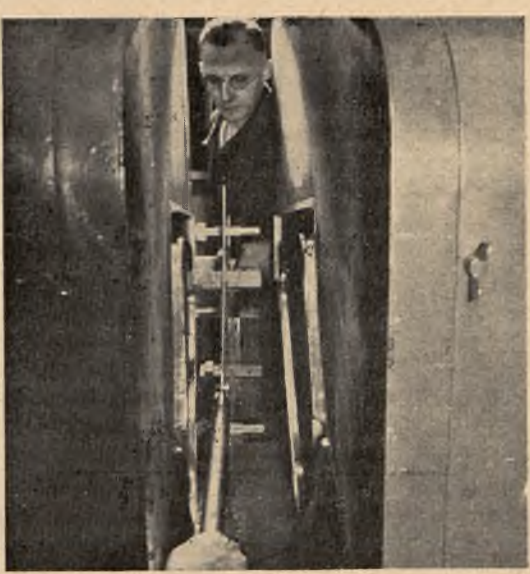
Zanieczyszczenie smaru działa zupełnie specyficznie, choć nie mniej szkodliwie także na łożyska kulkowe i rolkowe. Jest ogólnie wiadomym, że dla pracy tego rodzaju łożyska o wiele mniej szkodliwy jest brak, względnie słaby dopływ smaru, niż — choćby najmniejsze — zniekształcenie owalu kulki lub rolki. Wystarczy, powiedzmy, przylepienie się do kulki czy rolki odrobiny ciała stałego, by przestała się ona toczyć, a zaczęła ślizgać. W następstwie tego rodzaju zaburzenia w pracy — kulki, lub rolki zaczynają się ścierać nierównomiernie, co oczywiście przesądza los łożyska.

Reasumując powyższe wywody — dojdziemy do wniosku, że zestarzały olej wpływa bardzo ujemnie na pracę silnika i że wpływ ten jest dość wszechstronny.

Samo tylko wyfiltrowywanie zanieczyszczeń nie rozwiązuje jeszcze kwestii, choćby było najdokładniejsze, gdyż nie jest w stanie przywrócić smarowi utraconych właściwości oleju świeżego. Musimy jasno zdać sobie sprawę z faktu, że na starzeniu się oleju najwięcej cierpią właśnie nienasycone cząsteczki oleju i najtrudniejszym zagadnieniem w procesie regeneracji oleju będzie uwolnienie tych właśnie cząsteczek od wpływów obcych. Co za tym idzie — regeneracja taka wymagałaby w swym procesie bardzo skomplikowanego zabiegu rafinacyjnego, polegającego na usunięciu nagromadzonych w oleju ciał szkodliwych i dostarczenie nowych aktywnych cząsteczek, co oczywiście nie należy bynajmniej do zadań łatwych.

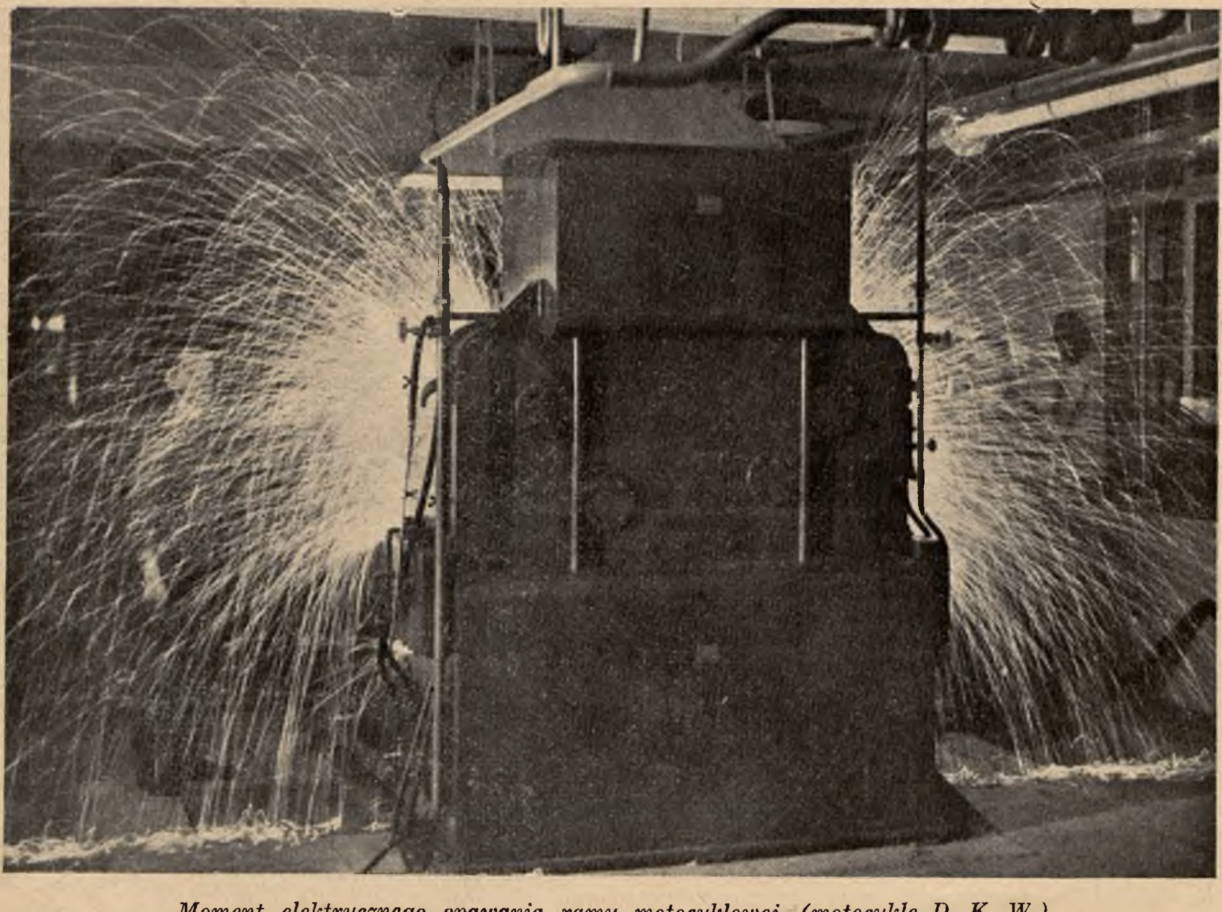


Robotnik przy pomocy specjalnych szczypców umieszcza ramę w zaciskach pieca.



Ta sama operacja widziana z przodu.

SPAWANIE W ELEKTRYCZNYM PIECU ELEMENTÓW RAMY MOTOCYKLOWEJ — Z CZĘŚCI WYKONANYCH Z BLACHY PRASOWANEJ.



Moment elektrycznego spawania ramy motocyklowej (motocykle D. K. W.).

B. J.

Prąd z akumulatora

(w/g źródeł niemieckich i innych).

Prąd potrzebny do zapłonu i oświetlenia, wytwarzany jest przez prądnicę, której wytwórczość jest tak obliczona, że również i podczas jazdy nocnej nie czerpiemy żadnego, albo prawie żadnego prądu z akumulatora. Podczas jazdy, kiedy silnik nie osiągnął jeszcze odpowiedniej ilości obrotów i w czasie postoju, zasila instalcję elektryczną w prąd akumulator. Pojemność akumulatora motocyklowego musi być tak obliczona, aby mógł on w przeciągu pewnego czasu sam dostarczać prąd elektryczny. Prócz tego wymiar jego winien być tak dostosowany, aby bez żadnych trudności można go było wmontować. Dla normalnego ruchu motocyklowego używa się w praktyce akumulatory o pojemności 7 A/h i 20 A/h.

Podczas jazdy prądnica ładuje akumulator. Gdy mamy wmontowaną prądnicę z samoczynną regulacją napięcia, to podczas szybkich obrotów silnika nie ma obawy, aby nastąpiło przeładowanie akumulatora. Inaczej przedstawia się sprawa z prądnicą regulującą dopływ prądu (prądnica różnicowa). Tu powiększa się podczas zwrastającego ładowania również i prąd, co nie jest wcale pożądanym. Chociaż wydajność prądnicy podczas jazdy w dzień obniżona jest przez wbudowanie opornika w obwód prądu wzbudzającego, pomimo tego może się zdarzyć, że akumulator zostanie przeładowany, co kierowca spostrzeże dopiero przy „przegotowaniu" akumulatora. Jest wówczas najwyższy czas, aby ładowanie przerwać, gdyż w przeciwnym razie można uszkodzić akumulator. W wypadku, gdy nie ma żadnego specjalnego wyłącznika celem przerwania ładowania, nie można odłączyć tylko przewodu od akumulatora, a należy przede wszystkim przerwać napęd. Gdyby wyłączono tylko akumulator, grozi niebezpieczeństwo przepalenia się żarówek, gdyż wówczas napięcie prądnicy zależne jest od każdorazowej ilości obrotów i przyjąć może zbyt wysokie napięcie tak, że uzwojenie wzbudzające prądnicy może ulec również przepaleniu. Porównując prądnicę różnicową z prądnicą zaopatrzoną w samoczynny regulator, spostrzegamy następujące różnice. Prądnica z samoczynną regulacją utrzymuje stałe napięcie niezależnie od obciążenia linii, może pracować w połączeniu z akumulatorem, lub bez niego. Prądnica różnicowa, jeżeli nie jest połączona z akumulatorem, nie reguluje swego napięcia; przy szybkich obrotach napięcie jej może bardzo wzrosnąć i tylko dzięki połączeniu z akumulatorem napięcie utrzymuje się w normie, bo w razie wzrostu napięcia, większy prąd przepływa przez akumulator i prąd ten przechodząc przez uzwojenie szeregowe na elektromagnesach osłabia ich działanie. Wynika stąd jeszcze jedna uwaga: W razie zwarcia na linii, to znaczy w razie przetarcia się izolacji i połączenia przewodnika z masą, prąd płynie bardzo duży i prądnica z samoczynnym regulatorem może ulec spaleniu. Natomiast prądnica różnicowa, nie obawia się zwarcia, bo gdy tylko większy prąd popłynie na linię, to wskutek różnicowego nawinięcia elektromagnesy osłabną, napięcie spadnie i prąd natychmiast osłabnie.

Nie należy do przyjemności, gdy podczas nocnej jazdy prądnica zastrajkuje. W pierwszej chwili, wystarczy nam w zupełności akumulator dla zaopatrzenia w prąd — bo zasadniczo służy on do tego celu Jednak akumulator dość szybko się wyczerpie, ponieważ włączone światło powoduje duże zużycie prądu i w końcu nie ma mowy o dalszej jeździe, a specjalnie wówczas gdy posiadamy zapalenie bateryjne. Bez światła można by od biedy jechać — jadąc za innym środkiem mechanicznym, ale bez iskry potrzebnej do zapłonu, nawet przy najlepszych chęciach nie pojedziemy. Każdy motocykl nowoczesnego typu z zapalaniem bateryjnym posiada żarówkę kontrolną, która gaśnie podczas jazdy, gdy prądnica ładuje akumulator lub gdy prądnica przejmuje dostarczanie prądu. Gdy żarówka podczas jazdy nie gaśnie lub w czasie jazdy automatycznie się zapaliła, należy natychmiast maszynę zatrzymać i usunąć niedomaganie. Jeżeli błąd usunąć się nie da, można jechać dalej, ale już przy oszczędnym użyciu prądu tj. możliwie jak najmniej używać prądu na oświetlenie, aby posiadany zapas energii z akumulatora pozostawić dla zapłonu. Na oszczędzanie prądu wówczas gdy zaczyna szwankować oświetlenie jest za późno, ponieważ jest to znak bliskiego wyczerpania akumulatora.

Na pewno zainteresuje każdego kierowcę, jak długo można jechać czerpiąc prąd tylko z akumulatora. Weźmy np. niemiecki typ seryjnego akumulatora dla motocykli, którego pojemność wynosi 7 A/h przy 20° C i dziesięciu godzinnym wyładowaniu. Jest to bardzo ważne, gdyż naładowany akumulator mógłby, tak jak to wynika z następującego rachunku, dostarczać nam w ciągu 7 godzin prąd o natężeniu 1 amp., w ciągu 3,5 godz. prąd 2 amp., albo w czasie 1 godziny prąd o natężeniu 7 amp.

Jeżeli ogólne zapotrzebowanie na prąd instalacji świetlnej i zapłonu wynosi np. 30 watt przy napięciu 6,5 V, to natężenie prądu wynosi 30 : 6,5 = 4,6 amp. Wobec tego akumulator o pojemności 7 A/h winien nam dostarczać prąd w czasie 7 : 4,6 = 1,5 godz. Więc okrągło 1,5 godziny prądu z akumulatora, to powinno wystarczyć, aby osiągnąć cel podróży lub też najbliższe miejsce naprawy. Ale niestety w czasie o wiele krótszym zaczyna dostawa prądu szwankować i akumulator zastrajkuje. Gdzie więc jest błąd w rachunku?

I rzeczywiście rachunek jest błędny, a kto nie wierzy może się w praktyce sam przekonać. Jak już wspomnieliśmy akumulator ma pojemność 7 A/h przy temperaturze 20° C i przy dziesięciu godzinnym wyładowaniu, to znaczy, że pojemność akumulatora zależna jest od temperatury i natężenia prądu z jakim będzie akumulator wyładowany. Według naszego obliczenia, natężenie prądu przy wyładowaniu wynosi około 4,6 amp., co pociąga za sobą, że pojemność akumulatora ma o wiele niższą wartość, to znaczy, że wyładowanie nastąpi o wiele wcześniej. Pojemność akumulatora zależna jest również od wielkości powierzchni płyt, a więc od wielkości baterii i od stanu akumulatora.

Oprócz tego i temperatura odgrywa tu niepośledinią rolę. Jeżeli obniży się temperatura, to opada również pojemność akumulatora. A mianowicie możemy przyjąć w przybliżeniu 1% straty pojemności akumulatora na każdy stopień Celsjusza obniżenia się temperatury. Wynika z tego, że nominalna pojemność akumulatora przy temperaturze 0° C wynosi tylko 80%. Jako dalszy współczynnik powinniśmy brać pod uwagę i to, że w bardzo rzadkich wypadkach akumulator będzie nieomal całkowicie naładowany i błędnym będzie brać w rachunek całkowitą pojemność akumulatora.

Biorąc pod uwagę te trzy czynniki, a mianowicie; zależność pojemności akumulatora od prądu wyładowania, temperaturę i każdorazową pojemność akumulatora, dojdziemy do przekonania, że właściwy czas dostarczania prądu z akumulatora musi być mniejszy, niż to wykazuje obliczenie teoretyczne. Nie omylimy się wcale lub bardzo mało, jeżeli przy pełno naładowanym akumulatorze w zależności od pory roku i stanie akumulatora, teoretycznie obliczony czas dostarczenia prądu przez akumulator, pomnożymy przez 0,35, a najwyżej 0,5, aby uzyskać w przybliżeniu czas dostarczenia prądu z akumulatora w praktyce. Z tego wynikałoby, że czas wyładowania akumulatora przy obciążeniu 30 wattów wynosiłby mniej więcej 0,35 × 1,5 A/h = 31 minutom.

Wyżej podany czas jest najniższą granicą, która jednak przy oszczędniejszym użyciu, niż 30 wattów, wzrosnąć może aż do 1,5 A/h. Zużycie prądu dla zapłonu jest np. mniejsze przy większych obrotach silnika niż przy wolniejszej jeździe — natomiast podczas oszczędnego używania światła szybka jazda jest nie do pomyślenia.

Dość często spotykamy się z pytaniem, kiedy jest akumulator całkowicie naładowany, a kiedy jest wyładowany. Sprawę tę krótko wyjaśnimy. Akumulator uchodzi za naładowany jeżeli: 1) woltaż ładowanej baterii wzrósł około 2,5 do 2,7 V na ogniwo i gdy w ciągu dalszych 30-tu minutach ładowania woltaż nie wzrośnie; 2) jeżeli podczas ładowania występuje silne gazowanie przy płytach i gdy po godzinnej przerwie w ładowaniu przy ponownym połączeniu do źródła prądu płyty natychmiast zaczną gazować; 3) gdy gęstość elektrolitu w ciągu w/w 30 minutach więcej nie rośnie. Ciężar właściwy elektrolitu po naładowaniu, winien wynosić w akumulatorach motocyklowych i samochodowych średnio 1,285. W zależności od tego, czy ciężar właściwy elektrolitu będzie mniejszy lub większy, winien on być wyrównany przez dolanie wody destylowanej lub tęższego elektrolitu. Wyładowany jest akumulator wówczas, gdy napięcie jednego ogniwa w czasie pracy spadnie na 1,8 V. Jest zupełnie zrozumiałym, że trudno jest w praktyce ustalić całkowite naładowanie, jak też i moment wyładowania akumulatora. Dość często nie zgadza się gęstość elektrolitu. Również może się zdarzyć w praktyce, że wyładowanie jednego ogniwa będzie niższe niż 1,8 V. Ogólnie uważamy akumulator za całkowicie naładowany, jeżeli gęstość elektrolitu wynosi 1,285 i płyty energicznie gazują. Jako wyładowany należy uważać akumulator, gdy siła światła mocno opadła.

Używane są również przy motocyklach akumulatory o pojemności 15 A/h i 20 A/h. Akumulatory te oczywiście podwyższają pewność działania instalacji elektrycznej już dlatego, że są one w stanie, w razie potrzeby zasilać w prąd przez znacznie dłuższy okres czasu, niż akumulatory o pojemności 7 A/h. Akumulator z podwójną ilością ampero - godzin może być przez prądnicę również całkowicie naładowany pod warunkiem, że jazda motocyklowa nie będzie odbywała się tylko w porze nocnej. Jeżeli odbywają się bardzo często nocne jazdy, to może się zdarzyć, że akumulator ładowany być musi od czasu do czasu przy pomocy innego źródła prądu niż z naszej prądnicy. To odnosi się również do akumulatora o mniejszej pojemności. Oprócz tego jest nam na pewno wiadomym, że akumulator nie może stać nie naładowany. Kto może sobie wmontować większy akumulator powinien to zrobić w każdym wypadku, gdyż taki akumulator będzie w możności zasilać w prąd instalacje elektryczną przez dłuższy czas, a różnica ceny jest niewielka. W razie posiadania akumulatora o pojemności 7 A/h można naturalnie przyłączyć równolegle drugi taki akumulator. Tym sposobem będziemy mieli do dyspozycji akumulator o pojemności 14 A/h, a czas dostarczania prądu będzie bezwzględnie dłuższy.

Łączenie dwu akumulatorów równolegle, przeprowadza się przez połączenie dodatniego bieguna jednego akumulatora z dodatnim biegunem akumulatora drugiego — to samo trzeba zrobić z ujemnymi biegunami akumulatorów. Pamiętać należy o łączeniu rónoległym — gdyż przez połączenie szeregowe nastąpiłaby mała katastrofa, a mianowicie przepalenie żarówek. Mając np. akumulator 6-cio woltowy do dyspozycji używamy napewno i żarówki 6-cio woltowe. Przy połączeniu szeregowym dwóch akumulatorów 6-cio woltowych, wzrasta również napięcie do 12 wolt — należy więc o tym pamiętać.

Jeżeli motocykl nie posiada prądnicy wcale, będzie wówczas wskazane używać akumulatora o większej pojemności, gdyż jesteśmy w tym wszystkim zależni tylko od czerpania prądu z tego akumulatora. Oświetlenie tego rodzaju opłaci się tylko wówczas — gdy będziemy mieli w pobliżu lub pod ręką sposobność do ładowania akumulatora. Prócz tego powinien być do dyspozycji zawsze zapasowy akumulator. Instalacja elektryczna bez prądnicy ma tę złą stronę, że trzeba sią wciąż z tym liczyć, czy starczy nam prądu na drogę do domu, czy też nie. Każde najdrobniejsze opóźnienie w ładowaniu może nam sprawić wiele kłopotów i zmartwień. Dlatego też, dążyć trzeba do tego, by jak najprędzej zainstalować sobie w motocyklu prądnice. Oczywiście, że nie zawsze starczy na założenie nowej l ompletnej instalacji elektrycznej, wówczas trzeba się zadowolnić prądnicą używaną okazyjnie kupioną.

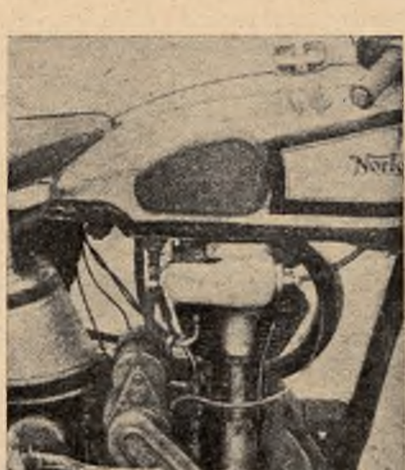
BEZET

Zmierzch rozrządu zaworowego

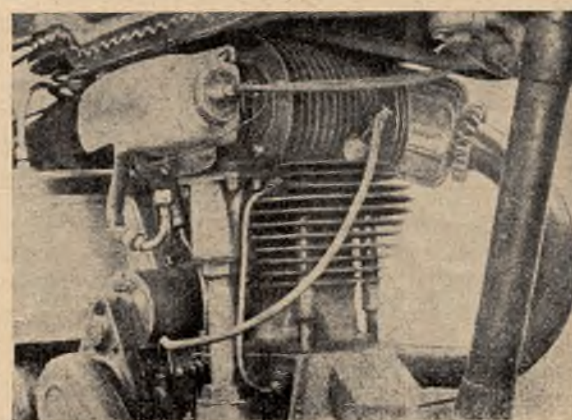
(W/g źródeł angielskich)

Usiłowanie wyeliminowania systemu zaworów grzybkowych w 4-o taktowych silnikach benzynowych datuje się od zarania automobilizmu. Znany np. jest francuski (silnik samochodowy Henriot z 1911 r.) z kranową przepustnicą obrotową, zastępującą zawory. Usiłowania te miały i mają rację bytu, gdyż zbyt liczne są wady zaworów grzybkowych jak: zawodność w pracy wskutek szybkiego wyrobienia prowadnic i trzonków oraz gniazd i samych grzybków, pękanie i osiadanie sprężyn zaworowych, trudność olejenia zaworów i łatwość ich zatarcia wskutek przegrzewania nawet przy obfitym olejeniu, trudność wynalezienia materiału na zawory, dostatecznie odpornego na gorąco (zawór wydechowy często pracuje w temperaturze czerwonego żarzenia), wreszcie duża ilość energii silnika, zużywanej na pokonanie oporów sprężyn zaworowych, i bezwładności masy części, pracujących w ruchu prostoliniowo-zwrotnym (popychaczy, drążków popychających, wahadełek górnych i dolnych oraz samych zaworów). W praktyce łatwo jest sprawdzić jak wielki opór stawiają sprężyny zaworowe, podnosząc np. tył motocykla na stojak i obracając ręką tylne koło w kierunku ruchu na 4-m biegu.

W ostatnich latach koncepcję kranowej przepustnicy rozrządu zrealizował angielski konstruktor Cross, pokonywując z całym powodzeniem trudność chłodzenia, olejenia i uszczelnienia przepustnicy w jej stałym ruchu obrotowym. Opis silnika Cross ukazał się w nr. 5/37 Moto. Jedną z głównych jego zalet jest możliwość znacznego podwyższenia kompresji (do 11) dla benzyny bez jakichkolwiek szkodliwych objawów, obserwowanych przy rozrządzie o zaworach grzybkowych (samozapłon), dopuszczających najwyższą kompresją dla benzyny w silnikach górnozaworowych — o stosunku 6 : 1.



Rys. 1. Ogólny widok silnika Norton z prawej strony. Jak widać, nowa głowica Brown nie wywołuje różnic zasadniczych w układzie silnika w porównaniu z dotychczasową konstrukcją górnozaworowego silnika motocyklowego. W porównaniu z oryginalną konstrukcją Nortona zwraca na siebie uwagę tylko skrócony „Wał Królewski".



Rys. 2. Kranowa obrotowa przepustnica Brown umieszczona jest wpoprzek silnika. Szerokość głowicy jest nieco większa w porównaniu z oryginalną fabryczną. Szerokość ta zostaje powiększona jeszcze bardziej wskutek umieszczenia karburatora z boku z prawej strony. Pociągnęło to za sobą potrzebę osłonięcia karburatora specjalną osłoną aluminiową, widoczną na rysunku. Świeca umieszczona jest z przodu, co polepsza jej chłodzenie.

Ciekawą i wiele obiecującą jest nowa konstrukcja kranowej obrotowej przepustnicy Aspin o stożkowym kształcie (patrz Moto Nr 1/38). Główna trudność tu będzie polegała zdaje się na dostatecznym chłodzeniu przepustnicy, który to problem przypuszczalnie jest już zadowalniająco rozwiązany, gdyż silniki Aspin są już seryjnie produkowane dla angielskich awionetek.

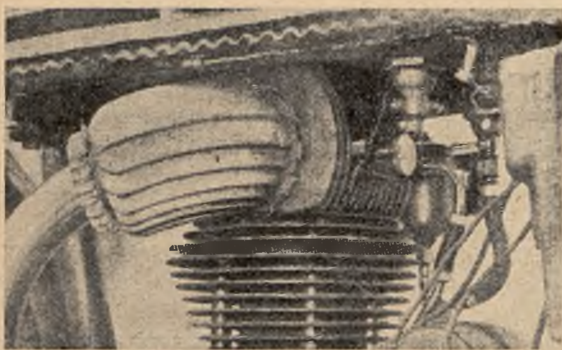
Ostatnio należy zanotować nowy krok postępu w tej ważnej dziedzinie w postaci seryjnej produkcji głowic z kranową przepustnicą rotacyjną do jednocylindrowych silników motocyklowych.

Głowice takie odważyła się już wypuścić na rynek angielska firma J. & E. Brown, Wednesbury w Anglii, która na miejscu u siebie montuje je po drobnej przeróbce silnika. Należy zaznaczyć, że narazie głowice te nadają się tylko do rozrządów z t. zw. Królewskim Wałem, przeróbka zaś polega na skróceniu tego Wału i jego opancerzenia.

Producenci nabrali tak wielkiej pewności w dobroci swoich głowic, że dla zadokumentowania ich racji bytu przeprowadzili publiczną próbę pracy jednej z takich głowic przy oddziale przedstawiciela największego czasopisma Motor Cycle.

Głowica została zamontowana na Nortona 500 mod. International, który w próbie przebył w różnych wa-

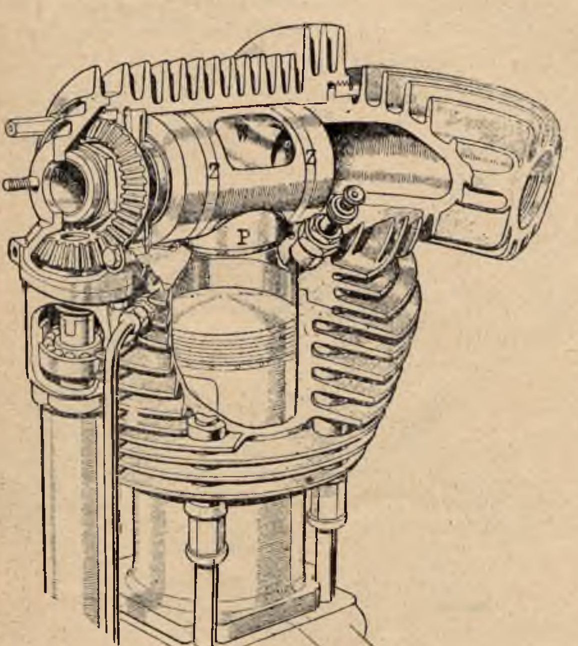
runkach jazdy ponad 25.000 km. Jak widać z rysunków, głowica wykazuje zewnętrznie wiele podobieństwa z głowicą Cross, lecz jest być może schludniejsza



Rys. 3. Wylot wydechu, przylegający bezpośrednio do otworu wydechowego przepustnicy kranowej, jest ożebrowany dla spotęgowania chłodzenia gazów wydechowych.

i mniejszych wymiarów. Normalny poziomy karburator Amal przymocowany jest z prawej strony i osłonięty specjalną osłoną. Prawostronna rura wydechowa posiada normalny kształt, aby nie razić konserwatywnego oka angielskich motocyklistów, jakkolwiek konstrukcyjnie niema żadnych przeszkód, aby skierować ją odrazu wtył i tym polepszyć warunki wydechu.

Wyniki próby przeszły najśmielsze oczekiwania pod każdym względem. Start silnika nie wykazał najmniejszych trudności tak w stanie zimnym jak i gorącym, zaś praca silnika okazała się tak cichą, że dały się słyszeć inne dźwięki, których dotychczas nie można było wyróżnić w ogólnym hałasie zaworów i wydechu, j. np. brzęczenie o wysokim tonie przepustnicy karburatora w tych momentach, gdy na pełnym gazie zostaje ona przymknięta, lekkie klapanie tłoka w cylindrze i łańcucha przedniego transmisji, syk gazu w karburatorze itp. Dźwięk wydechu okazał się bardziej łagodnym, aniżeli przy zaworach grzybkowych, co jest wynikiem większego przekroju ujścia wydechowego.



Rys. 4. Przekrój cylindra Norton 500 International z kranową przepustnicą rotacyjną Brown. Gdy przepustnica obróci się wprawo i otwór wydechowy znajdzie się naprzeciw pierścienia uszczelniającego P, nastąpi połączenie wnętrza cylindra z wylotem wydechowym.

Jest charakterystycznym i zadziwiającym, że pełne przyśpieszenie zapłonu w nowej głowicy wymagane jest wszystkiego około 2 mm, co jest wielkim postępem, gdyż w myśl ustalonego ostatnio zapatrywania konstruktorów i w ogóle znawców silników spalinowych — przyśpieszenie zapłonu uważane, jest jako nieuniknione zło, przyczem stopień przyśpieszenia powinien być możliwie *mały* pod warunkiem jednak uzyskania maksymum mocy wybuchu. Tak małe przyśpieszenie zapłonu jak 2 mm (o ile nie jest przesadą), zapewnia mniejsze straty energii silnika oraz mniejsze nagrzewanie głowicy cylindra.

Sprężenie „8" okazało się zupełnie dopuszczalne do zwyczajnej handlowej benzyny z pompy, co byłoby nie do pomyślenia przy zaworach grzybkowych. Zryw maszyny na wszystkich przekładniach okazał się fenomenalny, — zwłaszcza jeżeli przyjąć pod uwagę, że próby zrywu robione były w miejscowości górzystej. Np. przyśpieszenie z 80 do 100 km/g. na bezpośrednim biegu wymagało wszystkiego 5 sek., zaś z 35 do 80 km/g. na drugim biegu — 8 sek. Na zrywie, przekładając kolejno 1, 2 i 3-ci bieg ze startu stojącego, szybkość w końcu 400 m była około 120 km/g. przy czym techniką zrywu nie miała charakteru wyścigowego, tj. silnik na każdym biegu nie był doprowadzony do najwyższej szybkości obrotowej.

Podczas całego czasu jazdy na próbie szybkość maszyny przeważnie wahała się w granicach 100 — 115 km/g, co odpowiada szybkości obrotowej silnika 4000 — 4500 obr/min. Maksymalna szybkość została uzyskana w wys. 133 km/g, co jest zupełnie dobrym rezultatem, przyjmując pod uwagę, że rura wydechowa zaopatrzona była w bardzo skuteczny, seryjny tłumnik, zaś sama maszyna już przed próbą wcale nie była nowa.

Na wzniesieniach silnik odznaczył się większą elastycznością, aniżeli z rozrządem zaworowym. Np. bardzo strome wzniesienie 1 : 5 Norton z łatwością pokonał na 3-m biegu! Podobna elastyczność nie jest zresztą niespodzianką, gdyż jest ona charakterystyczną właściwością „Crossa".

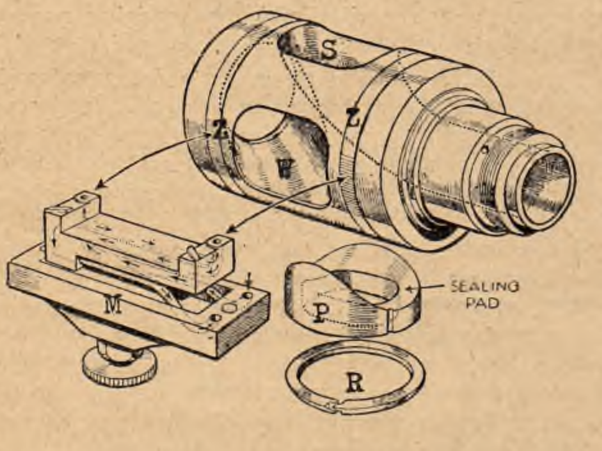
Próba wykazała ponadto następujące, niesłychanie ważne właściwości nowej głowicy pod względem użytkowym: zupełną szczelność przepustnicy kranowej tak dla gazów spalinowych jak i dla oleju, doskonałe chłodzenie głowicy i przepustnicy oraz bardzo małe zużycie oleju, które na próbie zostało ustalone na 2¼ ltr/1000 km.

Na zakończenie tego sprawozdania o próbie należy zaznaczyć, że ostatnio w dziedzinie udoskonaleń swoich motocykli Anglicy wykazują pewną nerwowość i pośpiech, co niewątpliwie spowodowane zostało przez zagrożenie ich, dotychczas murowanej supremacji światowej przez Niemców i Włochów. Aby nie pozostać w tyle, zmuszeni zostali Anglicy do wprowadzenia w r. b.

na rynek tak ważnych ulepszeń, jak resorowane tylne koło (Ariel i Norton), aluminiowej głowicy i cylindra (BSA, Velocette, Norton).

W następnych etapach przyjść powinno wolne, tylne koło, hamulce Semi-Setvo, zastąpienie jednostronnie działających sprężyn resorowych — elastycznym zawieszeniem o działaniu dwustronnym, zmiana mechanizmu zawieszenia widełek przednich z wyelinowaniem połączeń zawiasowych, hydrauliczne amortyzatory o działaniu dwustronnym, zmiana konstrukcji siodła.

Szczegóły konstrukcyjne przepustnicy Brown podaje rys. 5. Przepustnica jest właściwie walcem (rys. 5), obracanym w swoim łożysku w głowicy przy pomocy systemu kół zębatych stożkowych i wału napędowego, podobnie jak we wszystkich klasycznych silnikach z „Królewskim Wałem". Jako łożysko służy powierzchnia przepustnicy i jej kanału w głowicy cylindra. Przepustnica posiada kanały ssący S i wydechowy W, wykonane przy odlewaniu. Dla zmniejszenia nagrzewania kanał wydechowy posiada stalową tuleję odpowiedniego kształtu, izolowaną od metalu przepustnicy przez specjalną wyściółkę azbestową. Szczelność przepustnicy od gazów w komorze spalinowej cylindra zapewniona jest przez specjalny pierścień uszczelniający P, stale przyciskany do przepustnicy z dołu przez sprężynę pierścieniową R. Siła sprężyny w swoim efekcie uszczelniającym wspomagana jest dodatkowo przez siłę sprężania wybuchu.



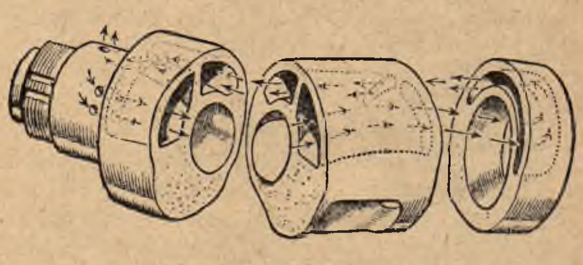
Rys. 5. Przepustnica rotacyjna Brown. Jak pokazują strzałki, otwory smarownicy M znajdują się naprzeciw wyżłobień pierścieniowych Z przepustnicy, i w ten sposób odbywa się olejenie łożyska przepustnicy. Intensywność olejenia regulowana jest przy pomocy śrubki regulacyjnej u dołu smarownicy.

Bardzo pomysłowo rozwiązana jest kwestia olejenia przepustnicy. Funkcja olejenia dokonywana jest przez specjalną smarownicę M (rys. 3 i 5), do której olej z pompy doprowadzony jest pod ciśnieniem. Otwory smarownicy odpowiadają wyżłobieniom pierścieniowym Z na przepustnicy, z których olej rozchodzi się po całym łożysku przepustnicy przez kanały, rozmieszczone jak w panewkach samochodowych. Nadmiar oleju zbierany jest przez pierścień uszczelniający P i odprowadzany z powrotem do karteru silnika przez jednokierunkowy zawór sprężynowy. Obfitość olejenia przez smarownicę regulowana jest przy pomocy specjalnego zaworu.

Aby uzyskać pełną niezawodność pracy przepustnicy i niewrażliwość jej na gorąco, wytwarzane przez bezpośrednią styczność płomieni wybuchu ze ścianką przepustnicy, posiada ona wewnętrzne kanały (rys. 6), w których przepływa pod ciśnieniem olej, doprowadzany z pompy olejnej odpływający po użyciu do karteru silnika przez pancerz „Wału Królewskiego". Olej ten odgrywa tę samą rolę, co woda w chłodnicach samochodowych. Zapewnia on należyte chłodzenie przepustnicy i niemożliwość jej zatarcia pod wpływem nagrzania.

Pomimo doskonałego olejenia przepustnicy, uniemożliwiającego jakąkolwiek styczność bezpośrednią i tarcie metalu przepustnicy o jej łożysko w głowicy cylindra, z biegiem czasu nieuniknione będzie pewne ich wyrobienie. Według założeń konstruktorów wyrobienie to nie spowoduje nieszczelności i ucieczki gazów z cylindra, gdyż szczelność automatycznie zostanie zapewniona przez stałe dociskanie pierścienia uszczelniającego P sprężyną pierścieniową R.

Czy można obecnie przewidzieć dalsze etapy rozwoju cylindrycznej przepustnicy rotacyjnej rozrządu silnika spalinowego?

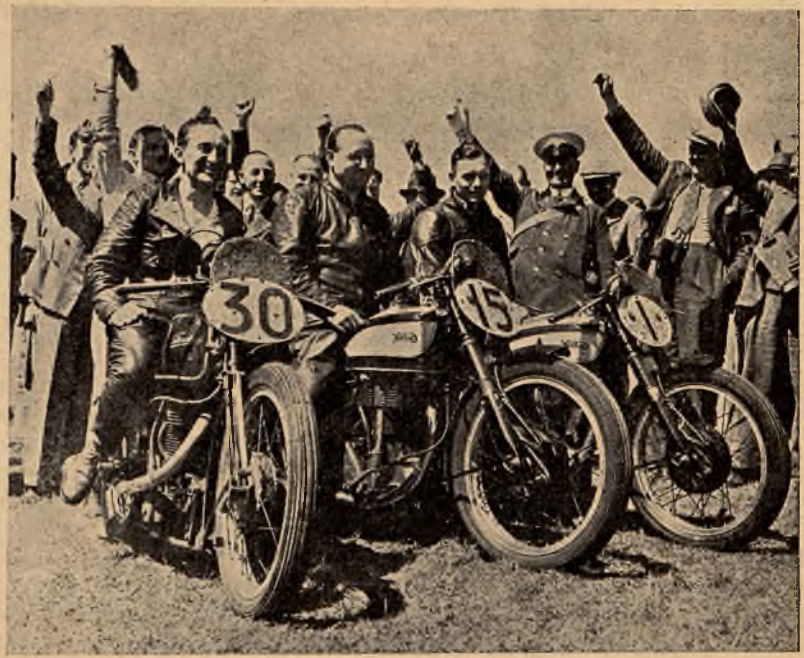


Rys. 6. Przekrój przepustnicy Brown. Wewnętrzne kanały zapełnione są olejem, który przypływa bez przerwy i chlodzi przepustnice.

Głowica i przepustnica Brown wykonane są z żeliwa. Następnym udoskonaleniem będzie chyba wykonanie ich z aluminium i tu najwięcej trudności przysporzy większa rozszerzalność tego metalu oraz znacznie większy jego spółczynnik tarcia. Nie ulega jednak wątpliwości, że wspólne wysiłki konstruktorów motocyklowych pokonają te, nie tak już bardzo, ciężkie przeszkody.

BEZET.

Luksus czy konieczność?



Rys. 1. *Trzeciej zwycięzcy TT Anglii Senior (500) 1938. W środku H. L. Daniell (Norton) 1-e miejsce, z lewej Stanley Woods (Velocette) 2-e miejsce i z prawej F. Frith (Norton) 3-e miejsce. Wszyscy trzej posiadają przednie szyby umocowane na widelkach przednich. Pomimo małych wymiarów szyby te na bardzo wysokiej szybkości dobrze spełniają swoją bardzo ważną funkcję: kierują prąd powietrza do góry i osłaniają twarz i oczy jeźdźca. Przy pełnym nachyleniu można nawet zaryzykować jazdę bez okularów.*

Obecnie w angielskiej prasie fachowej toczy się gorąca dyskusja na temat zastosowania przedniej szyby na motocyklu.

Opozycja nazywa tę inowację nonsensem w myśl starej zasady, że w motocyklu, co nie jest konieczne, to już tym samym jest zbędne, gdyż każda część, która nie jest konieczna, niepotrzebnie komplikuje maszynę, powiększa jej koszt i ciężar oraz utrudnia obsługę i konserwację.

Zdaniem opozycjonistów, przednia szyba (odwietrznik) nie tylko, że jest takim zbędnym sprzętem, lecz jest wręcz szkodliwa, gdyż dzięki niej motocykl zatraca swój sportowy charakter, ponadto zaś powoduje nader szkodliwy wzrost oporu powietrza. Prawdziwą jednak intencją opozycji jest konserwatyzm, z zasady wrogi każdej inowacji tylko z tej, racji, że jest to nowość, do której trzeba się poniekąd przystosować. W rzeczywistości argumentacja ta jest sztuczna i dość słaba, gdyż pionierami szyby przedniej okazali się właśnie jeźdźcy wyścigowi, którzy przecież nie odważyliby się zastosować nie dyktowany koniecznością sprzęt (patrz rys. 1).



Rys. 2. *Turystyczna przednia szyba, osadzona na stałej solidnej obsadzie, przymocowanej do ramy maszyny. Komplikuje to wprawdzie konstrukcję maszyny i powiększa jej koszt i ciężar, lecz zato nie powoduje zaburzeń w sterowaniu, statyczności i trzymaniu się drogi maszyny jak również zapewnia niezawodność pracy konstrukcji.*

Jak się okazuje, przednia szyba (odwietrznik) właściwie zastosowana, oddaje nieocenione usługi, gdyż chroni oczy i okulary jeźdźca nie tylko przed błotem i deszczem, lecz nawet w dobrą i suchą pogodę zabezpiecza przed kurzem i owadami, które podczas szybkiej jazdy zalepiają okulary i dosłownie uniemożliwiają patrzenie przez nie. To ostatnie zjawisko dało właśnie impuls do wprowadzenia przedniej szyby, a to w związku ze znacznym wzrostem szybkości nowoczesnych motocykli, w których szybkość obecnie zaczyna się dopiero od 100 km/g.

Jeżeli zaś chodzi o opór powietrza, to szyba o nie przesadnych wymiarach nie tylko nie powiększa go, lecz przeciwnie wyraźnie zmniejsza, gdyż kieruje strumień powietrza na strony i do góry. Nawet taka mała szybka, jak pokazano na rys. 1 w motocyklach wyścigowych, posiada wielkie znaczenie, gdyż chroni twarz i okulary jeźdźca, czem umożliwia mu ciągłość obserwacji drogi.

Zwolennicy szyby przedniej rozwijają swoją koncepcję dalej. Mianowicie, uważają oni, że przednia szyba niedługo otrzyma powszechne prawo obywatelstwa i zostanie wprowadzona jako seryjne fabryczne wyposażenie maszyn podobnie jak to się stało z przednią szybą w przyczepkach motocyklowych, elektryczną instalacją, elektrycznym sygnałem, rączką do gazu, nożną dźwignią przekładniową i t. p. Oczywiście, na początku będzie ona wchodzić jako dodatkowe płatne wyposażenie extra, podobnie jak w roku bieżącym np.

WOJCIECH WALCZAK (Kraków).

Motocyklista na kresowym Podolu

Podole, ta prawie bezdrzewna, poprzeżynana jarami rzek, szumiąca latem bezmiernymi łanami zbóż, płyta, to, mimo pozornej monotonności, ze wszechmiar ciekawa i godna zwiedzenia części naszych ziem. Dla turysty motorowego ciekawsza tym więcej, że nie gdzieindziej ale tu właśnie może najlepiej wykazać swą umiejętność kierowcy i opanowanie maszyny.

Rzecz dziwna napozór, aby, jak zwykle się osądza, monotonne Podole mogło nastręczać jakieś poważniejsze przeszkody. Niestety, a może raczej na szczęście tak jest iż właśnie to lekceważone Podole, a zwłaszcza jego połać wschodnia posiada największe spadki drogowe w Polsce, najbardziej ostre, strome i ze względu na brak dostatecznych nachyleń szosy na wirażach najniebezpieczniejsze serpentyny.

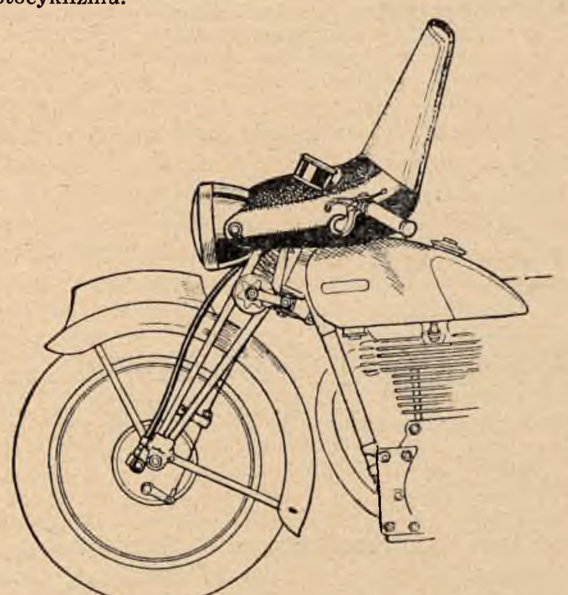
Każda miejscowość na wschodnim zwłaszcza Podolu ukryta jest na dnie czasem ponad 100 m. głębokiego i wąskiego jaru a szosa spada z płaskiej pustej „wierzchowiny" na jego dno w szalonych wirażach, bardzo stromych, a przytym o małym promieniu i często bez należytych nachyleń.

Dno jaru to jakby oaza wśród prażonej słońcem, bezdrzewnej, pustej „wierzchowiny" Podola, pokrytej, falującym w podmuchach wschodniego wiatru, złotym morzem zbożowych łanów. Jedynym urozmaiceniem jak okiem sięgnąć stepowej równiny są „zapałki" towarzyszących szosie słupów telegraficznych.

Dopiero gdy się znajdziemy na krawędzi jaru krajobraz zmienia się radykalnie. Z szaro-złotym kolorem panującym na wierzchowinie kontrastuje tu soczysta

---

resorowane tylne koło, jednak z biegiem czasu, chcąc dotrzymać kroku w walce konkurencyjnej, producenci mimowoli zostaną zmuszeni wprowadzić szybę przednią do swej seryjnej produkcji. Prawdopodobnie pierwsi zdecydują się na to niemcy, od paru lat ubiegający się o supremację we wszystkich dziedzinach motocyklizmu.



Rys. 3. Zaimprowizowana szyba przednia, osadzona na widełkach przednich i kierowniku. Szyba taka nie daje pełnej osłony dla jeźdźca, ponadto zaś znacznie powiększa niezawieszony ciężar widełek przednich oraz nie zapewnia niewrażliwości automatycznego sterowania na wiatr i opór powietrza.

Zastosowanie przedniej szyby wywołuje również pewne kwestie natury konstrukcyjnej. Mianowicie, pierwszym ważnym pytaniem jest: czy obsada przedniej szyby ma być umocowana na stałe i sztywno na ramie, czy też na kierowniku, lub widełkach przednich?

Przewaga pierwszej koncepcji jest jasna i potwierdzona została doświadczeniem, zwłaszcza, jeżeli chodzi o turystyczną szybę dość wielkich wymiarów. Szyba, zamontowana bezpośrednio na kierowniku, wzgl. widełkach przednich, powoduje znaczne zaburzenie w sterowaniu, a mian. w automatyczności stabilizacji przedniego koła na prostej i na krzywiźnie przy nachyleniu maszyny.

Drugą zaletą stałego umocowania obsady przedniej szyby na ramie jest możliwość zainstalowania na tej obsadzie innych pomocniczych przyrządów, jak sygnału elektrycznego, licznika, a nawet reflektora przedniego. Pewną wadą natomiast tej konstrukcji jest znaczny jej ciężar i bardziej kosztowna budowa (patrz rys. 2).

Na rys. 3 pokazana jest improwizowana, dość wielka przednia szyba umocowana na widełkach przednich. Taka szyba niewątpliwie utrudni kierowanie maszyną, zwłaszcza podczas wiatru oraz na znacznej szybkości i dlatego może ona być uważana tylko jako wzór przejściowy. Jeżeli natomiast chodzi o małą szybę przednią do celów wyścigowych lub t. p., może ona być z całym powodzeniem zamontowana na kierowniku, gdyż wpływ jej na kierowanie praktycznie będzie żaden.

Jako materiał na wyrób przednich szyb w przyczepkach i motocyklach dotychczas wyłącznie używany jest celuloid , posiadający tę nieocenioną zaletę, że jest miękki i nie tłucze się. Z tego właśnie względu szklana szyba przednia na motocyklu solówce jest, zdaje się, nie do pomyślenia.

Na zakończenie należy dodać, że sprawa zastosowania przedniej szyby w motocyklach solo nie jest jeszcze dostatecznie dobrze zbadana doświadczalnie tak w praktyce, jak i w tunelach aerodynamicznych. Pewne światło rzuciły ostatnie doświadczenia i praktyka zastosowania opancerzenia aerodynamicznego przy biciu rekordów bezwzględnej szybkości przez ś. p. Erika Fernihough'a na Brough Superior 1000, Henne'go na BMW 750 i 500 oraz Taruffi na Gilera 500. Okazało się, że wszelkiego rodzaju opancerzenia przeciwwiatrowe muszą być w pierwszym rzędzie umocowane sztywnie na ramie maszyny oraz że zmniejszają one wybitnie opór powietrza na bardzo wysokiej szybkości.

zieleń dna jaru i bukowych lasów porastających jego zbocza. Dnem zwykle wije się srebrzysta wstęga rzeki w obramowaniu zielonych łąk nadrzecznych, i wyzierających z pośród zieleni sadów białych domków, wyglądających z wysokości górnej krawędzi jaru jak maleńkie zabawki.

Takim jest krajobraz tej krainy, a szosy, ten najbardziej nas interesujący problem? — Naogół szosy podolskie są możliwe t. z. ani zbyt dobre ani zbyt złe poprostu obok doskonałych odcinków istnieją, jak jeszcze niestety wszędzie u nas wyboje, no ale do tego stanu rzeczy chyba już i nasze maszyny wystarczająco się przyzwyczaiły i to nie może być przeszkodą, dla której mielibyśmy zaniechać poznanie tej ciekawej, a tak bardzo innej od wszystkich części naszej ziemi.

Dla zorientowania podamy nejciekawszy szlak Podola, będący pewnego rodzaju przekrojem jego piękna, gdyż zahacza on o wszystko co jest dla Podola najbardziej charakterystyczne i najbardziej godne widzenia.

Szlak ten, którego punktem wyjściowym na południu są Zaleszczyki, biegnie wzdłuż Dniestru przez Kasperowce, Ujście Biskupie, Mielnicę do położonych u zbiegu trzech granic, Polski, Rumunii i Rosji, Okopów Świętej Trójcy, następnie wraca znów do Mielnicy i stąd kieruje się ku północy na Giermakówkę, Krzywcze, Borszczów, Kopyczyńce, Trembowlę do Tarnopola. Z Tarnopola omawiany szlak prowadzi przez Zborów, Złoczów do Podhorzec, leżących już na północnej krawędzi Podola. Stąd możemy wracać na północ Polski przez Dubno i Łuck lub na zachód przez Złoczów na Lwów.

Co do stacji benzynowych to mamy je idąc od południa w Zaleszczykach, Czortkowie, Trembowli, Tarnopolu, Zborowie i Złoczowie, a więc wystarczająco gęsto z wyjątkiem odcinka Zaleszczyki — Okopy — Czortków wynoszącego 170 km.

A teraz zajmijmy się leżącymi przy tej trasie rzeczami godnymi uwagi.

A więc na wstępie Zaleszczyki, „polski Meran", położone w przepięknym jarze Dniestru, którego 150-cio metrowe ściany ze wsząd górują nad miastem.

Urok tej najcieplejszej w Polsce miejscowości jest tak szeroko znany, że nie będę się nad nim dłużej rozwodził ale ruszymy dalej w drogę doskonałą tu szosą wzdłuż Dniestru, w obramowaniu lepianek i kamiennych murów, zastępujących płoty wsi Dobrowlan. Nad tymi białymi murami widnieją wysokie strzechy nad również niepokalanie białymi ścianami chat, a wszystko na tle soczystej zieleni morelowych sadów.

Za wsią w pięknych serpentynach wybiega szosa po zboczu jarowym na „wierzchowinę" i teraz cały jar dniestrowy leży przed nami jak na dłoni, a przed sobą mamy jak okiem sięgnąć równię bezdrzewną, na której jedyną rzeczą, pozwalającą oku spocząć są, jak wspominałem już słupy telegraficzne i ciągnące się hen daleko rzędy kup zboża na złotożółtych ścierniskach.

Ale po kilkunastu kilometrach nowy widok.

Ledwo z „wierzchowiny" dostrzegalny głęboki jar o nagich, pokrajanych działaniem wody ścianach, pokrytych niezliczoną ilością olbrzymich płaskich głazów odrywających się u górnej krawędzi jaru i zsuwających się w dół. Jest to jar rzeczki Dupy, dopływu Seretu, którego również przepiękny jar znajduje się tuż przed nami.

Zjazd do seretowego jaru i wyjazd z niego to pierwsza próba dla kierowcy-podolskiego nowicjusza.

Należy porządnie trzymać maszynę w garści i nie pozwalać jej na rozpędzenie się gdyż z powodu niewystarczających pochyleń szosy na zakrętach (jak zresztą prawie wszędzie na Podolu) można bardzo łatwo wypaść z zakrętu, a tego rodzaju skrócenie sobie drogi po stromym zboczu jarowym nie byłoby chyba dla całości maszyny i pasażerów pożądane.

Na dnie jaru mijamy Kasperowce i po wywindowaniu się znów na „wierzchowinę" mamy przed sobą urozmaicony wioskami lepianek na dnach mniejszych jarów, odcinek szosy do Okopów. Szosa dobra na ogół, za Mielnicą poprawia się jeszcze bardziej i już do samej granicy jest idealnie gładka i w połowie zarosła trawą.

Okopy Świętej Trójcy to dwie kresowe warownie. Jedna, z której pozostały dziś tylko resztki wałów i dwie potężne bramy forteczne, to, pamiętająca czasy Sobieskiego forteczka, zwrócona przeciw tureckim najazdom, dziś odpoczywa w bezruchu jak jej załoga śpiąca gdzieś w kurhanach pod stepową darnią. A tuż obok, jak symbol nowej Polski, zwrócona przeciwko nowemu wrogowi wznosi się dumnie wieża strażnicy K. O. P., złączona z tamtą dawną kresową stannicą wspólną ideą, wspólnym celem i wspólnej zadaniem czujności na straży Polski i Europy.

Następnym etapem jest Krzywcze Górne, obok ruin zamku z XVII wieku, posiadające atrakcję turystyczną europejskiej miary, jaką są groty wypłukane w gipsach mioceńskich.

Przed zwiedzaniem należy zwrócić się do opiekującego się grotami z ramienia P. T. K. przewodnika z którym można zwiedzić ten labirynt korytarzy i komór, o łącznej długości 12 km.

Cudny to świat, pełen tajemniczości i jakże inny od tego naziemnego.

Z czarnych czeluści korytarzy wieje chłodem i wilgocią, ściany w świetle latarni połyskują milionem igiełek krystalicznego gipsu. W dalszym ciągu podolskiego szlaku mamy pięknie położony nad Seretem Czortków, dalej Trembowlę z ruinami zamku i kamieniołomami czerwonego piaskowca trembowelskiego i wreszcie Tarnopol, oddzielony od Trembowli odcinkami bardzo wyboistej szosy.

W okolicy Trembowli godnym zwiedzenia jest zachowany w pierwotnym stanie skrawek pokrywającego przed wiekami cały nasz wschód stepu t. zw. Pantalicha.

Z Tarnopola, dobrą na ogół szosą przez Zborów i Złoczów, docieramy do odległych o 100 km. Podhorców, gdzie zwiedzimy doskonale zachowany zamek Jana III-go i kościół. Dochowane dość dobrze urządzenia wnętrza komnat i zabytki sztuki dają doskonały pogląd na epokę wielkiego króla.

Z tarasu zamkowego rozciąga się widok ku północy na bezgraniczne równie Wołynia.

Por. Bereszko Zygmunt

2800 kilometrów wrażeń

Sądzę, że nie będzie od rzeczy podać czytelnikom trochę wrażeń z wielkiego VIII-go raidu motocyklowego szlakiem Marszałka, odniesionych przez zawodników, zwłaszcza, że dotąd prasa ograniczyła się do podania suchych, przeważnie tylko faktów i cyfr.



Ogromna ta impreza motocyklowa wymaga nadzwyczaj starannego przygotowania kierowców i maszyn. Zdawaliśmy sobie sprawę z wysiłku jaki nas czeka w ciągu tych 8-miu dni zmagań z drogami, pogodą oraz regulaminem raidu.

I nic też dziwnego, że serca nam łopotały mocniej niż chorągiewka startera, a twarze mało się różniły kolorem od linii startowej znaczonej wapnem, kiedy stanęliśmy na szosie wilanowskiej z mocnym postanowieniem przebycia tego raidu od początku do końca, choćby nawet trzeba było kończyć raid „na pych". Napoczęliśmy te 2800 klm szybkością 90 km na godzinę jakbyśmy nabierali rozpędu na całą drogę.

Wkrótce jednak emocja ustąpiła miejsca opanowaniu i zaczęło się „odwalanie" kilometrów z trzema zegarkami i ołówkiem w ręku.

Głęboki wsiad w siodełko (albo w kosz) — kierownica w silne dłonie — uwaga skupiona na drogę i szybkościomierz. Wspaniałą drogę do Radomia „połknęliśmy" z nadmiarem czasu, który się przydał do obejrzenia maszyn, jako że „pańskie oko 16 koni tuczy". — Potem karty raidowe do stolika komisji punktu kontrolnego — wpisujemy czas — i jazda dalej przez Chęciny do Wawelskiego Grodu.



Fot. PHOTO-PLAT.

Ale zanim dojedziemy do Krakowa muszę wspomnieć o p. F. z Gdyni, który był sensacją raidu.

Jeszcze na Stadionie Wojska Polskiego, kiedy wszystkie maszyny lśniły w słońcu stalowymi szeregami, jedna z tych maszyn mniej lśniła — ale zato więcej dawała powodu do uśmiechów. Była to maszyna, która od wielu lat powinna stać w muzeum osobliwości, jako antyk. Poprostu nasze „Sokoły", Rudg'e i „B. M. W." — odwracały z pogardą kierownice od tego „grata", który pachniał lamusem, a nie rasową mieszanką i „Polminem".

Właściciel tej maszyny, której nadano z francuska brzmiącą nazwę „Le clecot" — mało sobie robił z tego co ludzie mówili i zagłuszył wszystkie inne maszyny miłym warkotem swojej pupilki.—

Trzeba dodać, że „instalacja świetlna" wyżej opisanej maszyny znajdowała się....... w kieszeni kierowcy, w postaci latarki kieszonkowej (wydanie zmniejszone — typ damski).

Ponieważ do Krakowa mieliśmy jazdę w nocy łatwo sobie wyobrazić jak się czuł ten p. F. jadąc bez światła nieznanymi drogami. Podkreślam tutaj ogromne serce sportowe, niebywałą odwagę i silną wolę te-

go zawodnika. Przez prawie 70 km jechał za nami korzystając ze światła naszego reflektora, a przytym humor go nie odstępował i figlował po szosie mimo ciemności tak długo, aż nie wszedł w kościsty kontakt z ziemią i nie stwierdził, że kamień jest twardszy od głowy. Leżał dwa razy i mimo to do Krakowa spóźnił się tylko 3 minuty. Brawo p. F. z Gdyni!

Niezapomniany widok mieliśmy pod Chęcinami, kiedy w jasnym świetle reflektora ujrzeliśmy stado saren na czele z pięknym rogaczem. Przebiegły nam drogę tak blisko, że musieliśmy zwolnić, żeby nie rozbić stadka.

Żegnani serdecznie przez Krakowian, mniej serdecznie przez krakowskie niebiosa, które rzęsiście nas polewały, ruszyliśmy na najpiękniejszy odcinek trasy całego raidu: Żywiec — Wisłę — Cieszyn. Nie mieliśmy nawet czasu na piwko w Żywcu, ale za to natura nas upoiła swoim czarem bardziej, niżby to zrobiło piwo żywieckie.

I oto zaczęła się panorama najpiękniejszych zakątków Polski. Sławne serpentyny pod Wisłą, wzniesienie Istebnej i Głąbc zaabsorbowały nas tak dalece, żeśmy prawie zapomnieli o raidzie. Siedziałem za kierowcą tyłem do kierunku jazdy i nie bacząc na wiraże robiłem zdjęcia.

Niezapomniane wrażenia......

A nasz „Sokół" dowiódł, że dano mu właściwą nazwę. Wdzierał się na wszystkie wzniesienia bez wytchnienia — był jakby w swoim żywiole; chmury nad nami i chmury pod nami — zdawało się, że szybujemy.

Zdystansowaliśmy na trasie sławne „B. M. W. ", „B. S. A." i „Nortona", które nie mogły sobie poradzić z wirażami i „kocimi łebkami". Ktoś nawet chciał jechać na przełaj, ale niestety omalże nie skończył tej zachcianki w szpitalu. Nie dziwię się teraz góralskiej piosence „Góralu, czy ci nie żal...", bo przecież nie jesteśmy góralami, a żal nam było opuszczać piękne strony.

I poco szukać cudów przyrody za granicą, kiedy mamy je u siebie w kraju — naprawdę „cudze chwalimy, a swego nie znamy".

Pełni niezatartych wrażeń przyjechaliśmy do Katowic, aby odpocząć do dalszej wędrówki — II-go etapu.

Godzina 4-ta rano. Deszcz — chłodno i poniekąd głodno.

Startujemy o 5-ej w towarzystwie deszczu i jedziemy do Poznania, a że trudno było jechać między kroplami, to też mokliśmy systematycznie aż do „suchej nitki". Twarz nam kłuło jakby szpileczkami — trzeba było zaciskać zęby, żeby nie powiedzieć brzydkiego słowa. Ale nie przeszkadzało to niektórym zawodnikom pędzić, mijać, ścigać, jakby chcieli uciec przed deszczem.

Ta efektowna jazda przeważnie kończyła się „defektownie", a wtedy znów mijaliśmy tych wyścigowców i dojeżdzaliśmy na czas do punktu kontrolnego. Trzeba przyznać, że te sławne poznańskie, solidne drogi, sprawiły nam przykry zawód — nigdzie nas tak nie sponiewierało i nie wytrzęsło, jak właśnie w okolicy Poznania.

Wreszcie Poznań. Przemoczeni i zmarznięci wpadliśmy na metę, gdzie czekał gościnny bufet z jadłem i napojem dla nas i dla naszych maszyn. Po krótkim, ale krzepiącym śnie, pełni humoru, który nas nie opuszczał ani na chwilę, o 5-j rano startujemy do 3-go etapu Poznań — Gdynia, ciesząc się na myśl o morzu...... i flądrach. Wprawdzie był to jeden z najcięższych etapów, bo droga wiła się jak wąż wśród wzgórz i lasów pomorskich, a przy tym mieliśmy porcyjkę terenu, jako próbkę do dalszych etapów. I tutaj znów nasze „Sokoły" zdały egzamin z jazdy terenowej — obeszło się bez wysiadania „trzeciej klasy" do popychania. Do Jastrzębiej Góry przyjechaliśmy z zawrotem głowy — bo to wiraż gonił wiraż i wirażem popędzał, a czas uciekał i trzeba było się śpieszyć. Ale „Sokół" nie dał się jastrzebiom z Jastrzębiej Góry i przyjecaliśmy na czas.

No i upragnina Gdynia.

Morze. Bałtyk!

Eee! Bo stare chłopy jesteśmy, a jeszcze coś tam chwyta za gardło i niepotrzebnie przeciera się oczy. No, ale to już chyba tak być musi, bo tak się czuje.





Inż. Michałkiewicz na punkcie kontrolnym.

Najważniejsze, że połowa raidu za nami, a cały dzień odpoczynku w Gdyni przed nami. Wykorzystaliśmy ten dzień na zwiedzenie portu i wybrzeża Gdyni. Oszołomieni i zachwyceni potęgą naszego portu długo nie mogliśmy zasnąć.

Pobudka o świcie na Oksywiu. Godzina 5-ta start i ruszyliśmy „z wiatrem od morza" przez krainę „Szlaku Smętka" do Łomży. Tu znów po drodze nowe cuda. Jeziora — jeziora w obramowaniu zieleni i wzgórz pożółkłych ścierniskami. Wszystkie te wspaniałości natury migawkami odbierała wyobraźnia. Trudno zapamiętać gdzie piękniej, trudno wszystko — ogarnąć wzrokiem, zwłaszcza, że trzeba pilnować trasy i zegarka. Czekała nas tego dnia ciężka przeprawa z terenem, ale daliśmy sobie radę i z tym etapem, dziękując Bogu za pogodę, bo deszcz byłby nas w terenie zmienił w patrol „konny zmotoryzowany".

Obeszło się więc bez końskiej pomocy.

Nie obeszło się jednak bez przykrych wypadków, ale w tak wielkiej gonitwie motorowej jest to nieuniknione. Wogóle droga nasza znaczyła się krwawymi śladami. Padały ofiary psy, kury, gęsi, kaczki — ba nawet jedna krowa legła i jedno cielę, które z braku „nowych wrót" zapatrzyło się na motocykl i poniosło śmierć dla dobra motoryzacji kraju. Zwine jaskółki, śmigając w wdzięcznych ukłonach przed motorami często zostawały na szosie — „niech im ziemia będzie piórem".

Gdybyśmy mogli zebrać cały drób niemiłosiernie zamordowany na drogach, to niewątpliwie, wszyscy uczestnicy raidu, mieliby wspaniałą ucztę.

Z Łomży start go Grodu Gedymina przez Grodno.

Dla odmiany prosta wstęga szosy bez zakrętów i wzniesień zaprowadziła nas do Wilna. Dopiero „wileńska Szwajcaria" przed samym miastem urozmaiciła monotonny etap.

Wilno. Kochane stare Wilno przyjęło nas najserdeczniej — z orkiestrą, kanapkami, owocami i t. p .

W Wilnie czuliśmy już koniec zmagań — byliśmy tak naładowani kilometrami i kurzem, że wzdychaliśmy do Warszawy. Kierownictwo jakby wyczuwało nastroje zawodników, bo zrobiło nam niespodziankę (dla niektórych przykrą) i start przesunęło na godz. 2-gą w nocy.

Do Grodna jechaliśmy znaną z dnia poprzedniego trasą, skąd znów prostą drogą pędzimy do Białegostoku. W Białymstoku podziwialiśmy przepiękny kościół, jaki się buduje z białego piaskowca — będzie to chyba najpiękniejsza świątynia w Polsce.

Kilka zdjęć i jazda dalej.

Jedna kicha. druga kicha — trudno pech.

Kiedyśmy się dostali do Wyszkowa na betonową szosę, gładką' że aż nieprzyjemnie było jechać nieprzyzwyczajonemu do takich dróg, czuliśmy się już w domu.

Struga. Ostatni punkt kontrolny. Znajomi — kwiaty — posiłek. Ostatni zryw. Kropka nad „i" — próba szybkości pod Wilanowem. Z taką szybkością, z jaką wyjechaliśmy z Warszawy pierwszego dnia raidu, tak kończyliśmy ten raid.

2800 kilometrów skończył ostatni wysiłek silników. Dobre i solidne nasze „Sokoły" nic nie straciły na ochocie i szybkości — przeciwnie, zyskały, rozpędzały się przez prawie 3000 kilometrów, żeby wyciągnąć 99 km na godzinę.

Trzeba przyznać, że witani byliśmy wszędzie serdecznie. Nie brakło bram tryumfalnych z napisami: „Witajcie" — „Niech żyje Polska zmotoryzowana" i t. p. — Nie przeszkadzało to, czasem żeby kilometr za taką bramą małe dzieci rzucały w nas kamieniami. Widocznie motocykle jeszcze nie wszędzie zyskały należną sympatię lub też przyszli „granatnicy" nie mogli sobie darować doskonałego celu. Ale, dzięki Bogu mało już teraz bywa takich przygód.

Zasługuje też na uwagę poprostu bohaterskie zacięcie i silna wola jednego z podoficerów broni pancernej, który mimo złamania ręki w Gdyni i poważnego defektu maszyny pod Grodnem, skończył raid.

Zmęczeni, niewyspani, ale zadowoleni i zahartowani przez te trudy i wysiłki, gotowi jesteśmy stanąć w szeregach współzawodników następnych imprez podobnych tej, którą ukończyliśmy tak jeszcze niedawno.

...przez krainę „Szlaku Smętka" do Łomży.



...chata kurpiowska na uboczu.



BOLESŁAW PIĄTKOWSKI.

Warszawa — Misurata — Warszawa

Wspomnienia zeszłorocznej wycieczki żyły w mej pamięci przez cały rok. Na kocich łbach Pabjanic, czy na Miechowskich wybojach podrzucany, na jęczącej od wysiłku maszynie marzyłem o cudnych stradach Italii, o śmiało i mądrze przeprowadzonych krzywiznach i wirażach alpejskich szós, o niezapomnianym wrażeniu pędu po Reichsautobahnach. Aż wreszcie w dniu 6 września o godzinie 7-ej rano po raz ostatni podskoczył motocykl na wybojach pod Słupią i „wypłynąłem" na asfalty drogi do Wrocławia. Mijały szybko: Wrocław, Gorlice, Budziszyn, Drezno, Monachium.

Trasę wynoszącą przeszło 1.000 km połknąłem niepostrzeżnie w ciągu dwóch dni. Mijając duże miasta, myślałem często o cudzoziemcu, który wjechawszy do Warszawy od strony Poznania, chciałby wyjechać na krakowską szosę. No, nawet umiejąc po polsku straciłby parę ładnych godzin, by po przez gmatwaninę ulic dostać się na właściwą drogę. Nie umiejąc po polsku straciłby chyba pół dnia, lub wogóle zrezygnował z turystyki po Polsce.

Jakże inaczej jest na zachodzie. Duże wyraźne tablice, rzucające się w oczy napisy. Przez takie miasta jak Drezno czy Monachium przejeżdżałem, nie zapytawszy ani razu o drogę. Wiodły mnie tablice, których litery pokryte szklistą powłoką w nocy, w świetle latarń, grają żywym, wyraźnym blaskiem. Uważam, że nasze Kluby z Automobilklubem na czele, mogłyby w większych miastach ustawić takież tablice orientacyjne.

Za Monachium już po przejechaniu 100 km zaczynają się Alpy. Szosa wznosi się nieznacznie, ale stale w górę, by za jeziorem Kachelskim (Kachelsee) w śmiało rzuconych serpentynach wznieść się o przeszło 700 m.

Potem cudowne jezioro Walchelskie (Walchelsee), parę pięknych wodospadów i zwariowany zjazd do Insbrucka. Krótki odcinek 5 kilometrowy jest jakby próbą dla kierowcy, co znaczy jeździć po alpejskich drogach. Spadek w/g ostrzegawczej tablicy 18%, w rzeczywistości na niektórych odcinkach dochodzi do 20%.

Pierwszy bieg, oba hamulce i uwaga by nie przekroczyć na wirażach białej linii dzielącej wąską szosę na dwa tory, bo w stronę przeciwną pnie się lekko dymiąc z chłodnic łańcuch samochodów.

Wśród stromych gór, w zacisznej dolinie rozłożył się Insbruck — wysławszy swe hotele — na szczyty sąsiednich gór — i połączywszy je całą siecią zębatych i linowych kolejek. W nocy niteczki świateł oplatają góry — a często patrząc w górę na gwiazdy nie wie się, gdzie granica świateł hoteli a gdzie granica gwiazd.

Z Insbrucku droga na przełęcz Brennerowską, wzniesienia b. łagodne, bo droga idzie tą samą doliną co i tor kolejowy, musi więc być spokojna i stateczna.

Brenner. Granica. Italia.

Tu radzę każdemu mieć w pogotowiu 6 lirów drobnymi, by zapłacić za pieczęć na Carnet de passages. Bez zapłacenia 6 lirów nie dadzą Ci Carnetu, a bez Carnetu nie zmienią Ci gotówki. Jednym słowem św. Biurokracy dotarł aż na Brenner i 6 lirów lepiej mieć odrazu przygotowane.

Po załatwieniu formalności paszportowo - carnetowych, należy się udać do biura R. A. I. C. (Królewski Automobilklub Italii) by dostać bony hotelowe, bony na benzynę, kartę uprawniającą do bezpłatnych parkingów oraz kartę zniżek do muzeów.

Bony hotelowe są różnych kategorii. Wziąłem kategorię „D", to jest, za 25 lirów miałem prawo w hotelu otrzymać: kolację, pokój, śniadanie. Są i droższe bony, ale uważam, że dla turysty kategoria „D" jest zupełnie wystarczająca, jedzenie wszędzie było dobre, pokoje czyste i zawsze z wodą bieżącą. Za garaż doliczano mi 2 — 3 liry (t.j. 40 — 60 groszy). Bony benzynowe są ogromną zniżką na benzynę .Cena benzyny wynosi 34 liry za 10 litrów. Bon na 10 litrów benzyny kosztuje zaledwie 12 lirów (zniżka 70%). Bony są imienne t. j. ważne tylko na ten pojazd na który zostały wydane. Na bonach drukuje się Nr rejestracyjny pojazdu mechanicznego, dla mnie był to: „M-03235-PL". Karta uprawniająca do bezpłatnych parkingów zaoszczędziła mi conajmniej ze 100 litrów, gdyż cena parkingu wynosi 2 — 3 liry za godzinę, lub 5 — 8 za cały dzień.

Z przełęczy Brenneru, droga opada wzdłuż rzeki aż do Bolzano. Na szczytach gór po prawej i lewej stronie wznoszą się szeregi fortów — od starych murów, które pamiętają jeszcze legionistów Dąbrowskiego — do najnowszych żelazo-betonów wznoszonych naprędce po anschlusie Austrii do Rzeszy.

Za Bolzano, droga w stromych serpentynach przechodzi w dolinę jeziora Lago di Garda. W miejscowości Riva, droga rozdziela się, radzę wybrać zachodnią drogę, wzdłuż jeziora Garda, drogę wykutą w skale, która na przestrzeni 80 km — taka jest długość jeziora — przechodzi przez 100 tuneli.

Widoki — szkoda słów — to trzeba widzieć! Później Peschiera, Parma, przełęcz la Cisa i droga wychodzi około Spezzia nad morze. W Carrara zwiedzałem pracownię art. rzeźb. p. Ostrowskiego i oglądałem marmurowy pomnik Marszałka Piłsudskiego przeznaczony dla Warszawy. Warto zwiedzić również kamieniołomy marmuru.

Następnie Livorno — cudna droga wzdłuż morza, starożytna via Aurelia, dziś ulepszona i unowocześniona, ale przecież ta sama, którą szły legiony Cezara.

Od Liworno droga prowadzi całe dziesiątki kilometrów wzdłuż morskich wybrzeży. Cudowne widoki, nowoczesna droga,wysoko profilowane wiraże stwarzają z tego odcinka istny raj dla duszy turysty.

Za Cita Vechia droga odchodzi od morza, parę pagórków i Roma. Tu miałem szczęście spotkać księdza Polaka, który mi wyrobił przepustkę na zwiedzenie watykańskich ogrodów. Trudno opisać ten naprawdę cud świata, na który się złożyły: klimat, 2000-letnia praca, nieograniczone środki materialne państwa kościelnego. Jest to podobno najpiękniejszy ogród świata. Rzymu nie opisuję — od tego jest Baedecker. Wspomnę tylko o wspaniale rozwiązanej sygnalizacji świetlnej regulującej ruch jezdnych i pieszych.

Po paru dniach, dalej na południe. Droga prowadzi przez dawne bagna pontyjskie ,obecnie osuszone. Wśród uprawnych pól wznoszą się jednakowe osady — folwarki, budowane wg jednego schematu — coś jak nasze osady górali na Pomorzu. Mijam nowe, wyrosłe na roz-

kaz il Duce miasto: Litoria. Miasto zbudowane wg planu zbyt nowe, by było ciekawe. Dalej droga prowadzi wzdłuż kanału na przestrzeni około 50 km jedna prosta linia: kanał a obok droga. Parę przejazdów przez góry, parę przełęczy, kilka serpentyn i u stóp leży Neapol.

„Ujrzeć Neapol i potem można już umierać" mówi włoskie przysłowie. Nie chcę jeszcze umierać — ale Neapol ujrzeć warto.

Polecam zwłaszcza dwa widoki: jeden z morza na zatokę Neapolitańską — i drugi z Wezuwiusza na port i morze. Pompeia, Sorento, Capri — te słowa mają już wielotomową literaturę — ale opisy nie dają tego, co te słowa oznaczają — to trzeba widzieć.

Nad Neapolem nowa autostrada do Pompei i Castelomare. Ponieważ BMW ma już na liczniku 4120 km więc postanowiłem zrobić próbę szybkości. Wskazówka posuwa się równomiernie w prawo: 70, 80, 90, 95 — trochę oscyluje pomiędzy 95 a 100 i przechodzi na 110 — tak trwa. Oscyluje pomiędzy 110 — 120. Utrwala się tak. Wytrzymuję tak maszynę na przestrzeni 5 km i powoli wracam na przepisową szybkość podróżną 80. Jestem zadowolony z BMW, jeszcze nie wyjmowałem ani razu kluczy — oliwa, benzyna, oliwa, benzyna i to wszystko co robię dla swego rumaka.

Nazajutrz ważny dzień: po raz pierwszy w życiu wjeżdżam motocyklem na pokład okrętu, który nas wyładuje w Tripoli. Część rzeczy zostawiam u portiera w hotelu za opłatą „aż" 2 liry dziennie (t.j. 42 grosze). Wszystko odbywa się sprawnie. Mam wokół siebie całą kolekcję znaków rejestracyjnych. Najwięcej Szwajcarów i Niemców. Są i tak egzotyczne jak „RA" „BJ" „VCS" i tylko ja reprezentuję (jakże skromnie) „PL". Całe szczęście, że wczoraj kazałem wyczyścić maszynę i uprać chorągiewki: narodową i Legii.

I teraz parę wskazówek dla mych ewentualnych naśladowców. Nie ma sensu jeździć do Afryki na tydzień. Afryka to olbrzymie przestrzenie z których nie zdajemy sobie sprawy, bo Europę studiujemy na mapach 1 : 500.000 lub 1 : 1.000.000, a takich map Afryki nie mamy, więc studiujemy mapy 1 : 5.000.000 i potem odległość o której sądziłem, że wynosi 300 km wynosi w rzeczywistości 1500 km. Do Afryki trzeba jechać conajmniej na 1 miesiąc, ale nigdy na 1 tydzień. Afryka północna, włoska, jest opanowana przez Italię od 2500 lat — od czasów wojen punickich. Egzotyzmu żadnego. Szosy wspaniałe, ludność tubylcza zlatynizowana. Po egzotykę trzeba by jechać albo 3000 km na południe, albo do Afryki angielskiej.

Jechać na południe nie miałem czasu. Jechać do Egiptu nie miałem wysokowartościowych funtów. Pojechałem więc wybrzeżem do Benghasi.

Z przyczyn natury towarzyskiej mój motocykl pozostał w garażu w Misurata, a ja przesiadłem się do samochodu, również BMW tylko, że 55 konnego, pięknego kabrioletu. Wycieczka samochodem to zupełnie inna historia, jak mówił wujaszek Kipling, więc jej tutaj poruszać nie będę.

Po 5 dniach rozłąki, powróciłem do wiernej BMW, która swą radość okazała zaskoczeniem od pierwszego kopnięcia i tegoż dnia po przebyciu 400 km pięknej asfaltowej nadmorskiej strady, załadowałem się z powrotem na okręt. Tu wspomnę, że w pasie przybrzeżnym Libii ruch samochodowy jest b. ożywiony. Stacje benzynowe, garaże, hotele, zupełnie jak w południowej Italii. Jest tylko nieco drożej. Za pokój z kolacją i śniadaniem płaciłem 40 lirów (tj. dawałem bon na 25 lirów i dopłacałem 15 lirów).

Oryginalne są karawany składające się nieraz z 40 — 50 mułów, przy czym poganiacz jedzie na pierwszym, a uzda drugiego muła jest przywiązana do ogona pierwszego itd., aż do ostatniego. Muły są wyszkolone — idą przepisowo prawą stroną szosy i łatwiej jest minąć tam karawany mułów lub wielbłądów niż u nas zwyczajne furmanki jadące środkiem drogi.

Pierwszy i ostatni w karawanie ma uprząż naszywaną szkiełkami („kocie oko"), by w nocy światła samochodu odbijając się ostrzegały o obecności karawany.

Z pięknego portu Tripoli utworzonego raczej przez naturę, niż przez ludzi, przez Syrakuzy, wróciłem do Neapolu.

Na Sycylii brak czasu nie pozwolił mi wylądować, czego b. żałuję. W ogóle, prześladował mnie wciąż brak czasu — jak na miesięczny urlop, trasa była zbyt wielka, a miałem głupią ambicję, by zaprojektowaną trasę przejechać. Poza tym starałem się nie odstępować od zasady nie jeżdżenia po 1-szej w południe. Starałem się zawsze ukończyć etap przed godziną 1-szą, by mieć czas na kąpiel w morzu, plażę, względnie zwiedzanie miasta czy okolicy. Naogół udawało mi się to, gdyż wspaniałe nawierzchnie i świetna dyscyplina ruchu na drogach zapewniały mi bardzo wysoką przeciętną.

Tu pozwolę sobie na małę dygresję. Odcinek Piotrków — Warszawa ma trasę nowoczesną, ale wysokiej średniej na tym odcinku uzyskać nie potrafię. Cóż z tego, że trzymam 80, ale jadą obok siebie dwie furmanki, daję sygnał, woźnica się odwraca, zaczyna powoli zjeżdżać — w tym czasie ja zbliżyłem się już — musiałem przyhamować, szybkość wynosi już 15 — drugi bieg, trzeci bieg, czwarty bieg — znów mam 80, ale 2 minuty stracone. Jeżeli przyjmiemy, że taki incydent z furmankami powtórzy się tylko 30 razy (na trasie 140 km) to ani się obejrzę, a drogę Warszawa — Piotrków zamiast 1 godziny i 50 minut robię 3 godziny i 50 minut.

W jednym z włoskich miast zobaczyłem na samochodzie proporczyk wyobrażający góry i napis: „PIU ALTA STRADA DI EUROPA — PASSO STELVIO — 2860 m". Przypuszczałem, że najwyższą drogą jest przełęcz św. Bernarda 2470 m, którą już robiłem, tu wspomnę, że sławny Wielki Glockner (Hochalpenstrasse) ma „zaledwie" 2340 m. Postanowiłem zmienić trasę i zdobyć proporczyk Passo Stelvio.

Zaczęło się niewinnie. Droga pięła się w górę b. łagodnie. Następnie zaczęła okrążać Lago di Iseo. Bardzo miła droga wykuta w zboczu skały. Co 50 — 100 m wiraż i to bardzo ostry. Na początku brałem je łagodnie — później na czterdziestym i którymś wściekłem się i zacząłem kłaść BMW jak tylko można. Tu proszę pamiętać: wiraże ślepe, droga podzielona pasem na dwa tory, ruch bardzo duży, więc nie radziłbym nikomu w Niemczech lub Italii przekraczać na wirażu swój tor. Napewno zderzy się — zwłaszcza, że Włosi prawie nie używają sygnałów.

Po ujechaniu taką modą 100 km znalazłem się na PASSO DI VIVIONE wys. 1860 m. Potem w dół serpentynami ,aż na wysokość 500 m i znów w górę na PASSO APRICA na 1180 m. Potem w dół na 700 m i

zamknięta dolina BORMIO otoczona górami, których szczyty pokrywał śnieg.

Zaczęło się PASSO STELVIO. Zbocza, tunele, droga nad przepaściami — co pewien czas tablica z wysokością. Widoki — szkoda słów. Cudna pogoda, śnieg się mieni i skrzy. Czasem jakimś zboczem przemknie grupka narciarzy. Mój zachwyt był tak wielki, że nawet nie czułem mrozu. Wspaniały widok na Szwajcarię, Austrię i Italię. Minąłem znaną mi z powieści „Cantonierę IV" i „Diabelski Most" na którym legioniści Dąbrowskiego walczyli z wojskami Suworowa. Uważam, że powinien się znaleźć jakiś klub (może nawet mój macierzysty: „Legia"), który wmurowałby tablicę na pamiątkę tych walk. Podobne tablice widywałem ufundowane przez francuskie pułki, wywodzące swą tradycję od pułków Wielkiej Armii.

O godzinie 13 byłem na przełęczy. Proporczyk Passo Stelvio był mój. Zdobił motocykl. Kawa i koniak rozgrzały mnie, a zimny wiatr chłodził motor. W pięknym schronisku, na oszklonym tarasie napisałem kilka pocztówek, czekając aż motor się ochłodzi, a ja ogrzeję.

parkingu z których korzystałem skwapliwie podziwiając dzikie piękno tego „dachu Alp".

Słońce przeszło już na zachodnią stronę nieba i lodowiec Stelvio błyszczał jak żywe srebro. Na jasnym błękicie nieba rysowały się wyraźnie białe szczyty gór. Poniżej pasmo ciemnych zdawałoby się granatowych lasów. Widok niezapomniany, którego radość mąciła tylko chwilami myśl, że jednak trzeba będzie z tego „dachu" zejść — i to drogą, która z góry przedstawiała się jak nitka przylepiona do potężnego zbocza Stelvio.

Odpoczywając na jednym z parkingów na wysokości ponad 200 m, mając przed oczyma widok na Szwajcarię, Austrię i Italię — utrudzony i nieco zdenerwowany (co tu gadać, nie wstydzę się tego wcale, że każde mijanie było dla mnie denerwujące i że bałem się, że za którymś razem polecę w przepaść, zwłaszcza, że była to niedziela i autobusów z narciarzami było „mnóstwo — za bardzo" wiele), otóż odpoczywając tak myślałem, że jednak wydany przez PZM regulamin turystycznych mistrzostw jest niesłuszny, gdyż takie drogi alpejskie liczą się: 1 pkt. za 20 km, a za równą jak stół



Widok na szwajcarskie Alpy z Cantoniery IV-tej.



Z poręczami gorzej (wys. 2250 mtr.).



Lodowiec Stelvio, zakręt 43 (wys. 2160 mtr.).

O godzinie 14-ej rozpocząłem zjazd. Bardzo mile to wyglądało. Zbocze prawie prostopadłe. Na zboczu, częściowo wykuta w skale, częściowo podwieszona na dźwigarach droga w ostrych zygzakach o długości 50 — 150 m i zwroty w tył. Szerokość drogi 6 m. Przepis specjalny: autobusy i wozy pocztowe mijać od strony przepaści. (Przepis spowodowany tym, że kiedyś przy mijaniu, pełen pasażerów autobus znalazł się raptem o 600 m niżej i musiano łopatką zdrapywać „to — to", tak się pomięszało ze sobą: dyferncjał, pasażer, silnik, konduktor.

Takie mijanie jest b. miłe, ale już drugi raz na Passo Stelvio nie pojadę. Jeszcze żeby chociaż poręcze były — a to tylko co 3 metry kamienny słupek — a dalej to już tylko szybować w dół. W taki miły sposób zjeżdża się o 1700 m robiąc 58 zwrotów (zwroty są numerowane i posiadają tabliczkę z podaną wysokością). Zjeżdżałem na 1 biegu i obu hamulcach, których, nauczony zeszłorocznym doświadczeniem na Wielkim Glocknerze używałem naprzemian. Są też wykute place do

i nowoczesną drogę Warszawa — Łódź — Piotrków — Warszawa, liczy się: 1 pkt. za 10 km. I jeszcze jedno: inaczej się jeździ mając do macierzystego miasta 300 km i zniżkę PZM na kolej w kieszeni, a inaczej się jeździ mając do domu 3000 km i pewność, że „w razie czego" nikt specjalnie z pomocą kwapił się nie będzie. I jeszcze jedno może najważniejsze: propaganda polskiego sportu motorowego. Na całej trasie spotkałem 2 polskie samochody, jeden w Dreźnie, drugi pomiędzy Livorno a Grossetto.

W kilku garażach italskich zauważyłem ładny zwyczaj. Na ścianie są wymalowane barwy tych państw, których samochody nocowały w garażu. Za każdym razem barw polskich gdy przyjeżdżałem nie było — a gdy odjeżdżałem rano, właściciel z uśmiechem wskazywał mi na świeżo wymalowaną biało - czerwoną flagę.

Po zejściu w dolinę rzeki Adygi znów mogłem rozwijać 80 aż do ostatniej granicznej przełęczy Passo RESSIA (wys. 1510 mtr.).

Formalności graniczne ukończyłem o 18,30. Było

już ciemno. Na niebo wypłynął księżyc. Wspaniałą górską drogą, wzdłuż doliny rzeki Inn pomknąłem do Landeck (Tyrol). Było wspaniale. Księżyc oblewał blaskiem daleki lodowiec Stelvio, w dole szumiała rzeka Inn, wspaniała droga z wysoko profilowatymi wirażami pozwalała na pewną jazdę.

Niestety, ponieważ była to niedziela, zbyt wielki był ruch na szosie, by można było podziwiać góry. Robiłem więc częste postoje i żegnałem się z wysokimi Alpami. Na drugi dzień wspaniała droga Landeck-Garmitch i Partenkirchen — ostatnie niższe już znacznie przełęcze, ostatnie cudnie położone alpejskie jeziora i nocleg w Monachium. Tu wspomnieć muszę o przedstawicielu firmy BMW p. LEYERER, który zaopatrzył mój motocykl w te wszystkie udoskonalenia, które posiadają motocykle R-35 na rok 1939. Po wyjściu z warsztatów p. LEYERERA przy ulicy BRIENNERSTRASSE i po wyjściu z fabryki BMW zrozumiałem, że przy takim nastawieniu fabryki i warsztatów do klijenta sport motocyklowy w Niemczech musiał się wspaniale rozwinąć.

ży co kilka dni robić ½ dniową przerwę na zwiedzanie większych miast.

Kierunki: — Uważam, że należy przy obraniu kierunku uwzględnić trzy elementy: 1) wartość turystyczną kraju, 2) wartość waluty danego kraju w stosunku do złotego (unikać Szwajcarii, Holandii, Anglii), 3) stan dróg (unikać Bałkanów).

Czas. — Uważam, że najlepiej wczesna jesień, lato za gorące, wiosna zbyt wiele opadów.

Mapy. — Wszystkie potrzebne mapy, plany miast, cały materiał propagandowo informacyjny otrzymuje się *darmo* na stacjach benzynowych. Osobiście uważam, że najlepsze są mapy Stell'a.

Koszty. — Należy wg mnie dzielić budżet na 3 grupy: 1) motocykl, 2) utrzymanie, 3) przyjemności, przy czym ten trzeci dział zależy od upodobań turysty, jeden tu wstawi: muzea; drugi: inne przyjemności; trzeci: kupowanie t. zw. pamiątek, działu tego omawiać nie będę.

Motocykl: należy przewidzieć: materiały pędne i smary, cenę benzyny poda zawsze Polski Związek Mo-



Kamieniołomy marmuru w Carara.



Zameczek w Arco.



Alpejskie szosy.

Wyruszyłem w drogę powrotną: Norymberga, Drezno, Wrocław. Drogę przecinały ogromne kolumny zmotoryzowane idące obsadzać Sudety. Motory, motory, motory. Nie wyobrażałem sobie, że jest na świecie tyle czołgów, samochodów i motocykli, co ujrzałem w tych dwóch dniach na trasie Beyrenth — Wrocław. 7 października przekroczyłem granicę w Słupi i nocowałem w Kępnie. Wprawdzie nawierzchnia Piotrków — Słupia jest zupełnie znośna, a na odcinku Warszawa — Piotrków jest nowoczesna — ale dzika anarchia drogowa nie pozwala na osięgnięcie dobrych przeciętnych.

Na zakończenie chciałbym dać parę informacji i wskazówek:

Projektowanie trasy: Przy projektowaniu trasy można brać śmiało za podstawę normę dzienną 300 km. Na całym zachodzie odcinek 300 km. można przebyć bez zmęczenia w czasie od 7-ej rano do 13-tej w południe, licząc już postoje na fotografowanie, czas na drugie śniadanie i tp. straty czasu. Przy czym należy

tocyklowy lub Automobilklub Polski, garażowanie (około 50 groszy dziennie) oraz mieć pewną rezerwę na ewentualny remont, ja miałem na ten cel 10 dolarów, przywiozłem je nienaruszone.

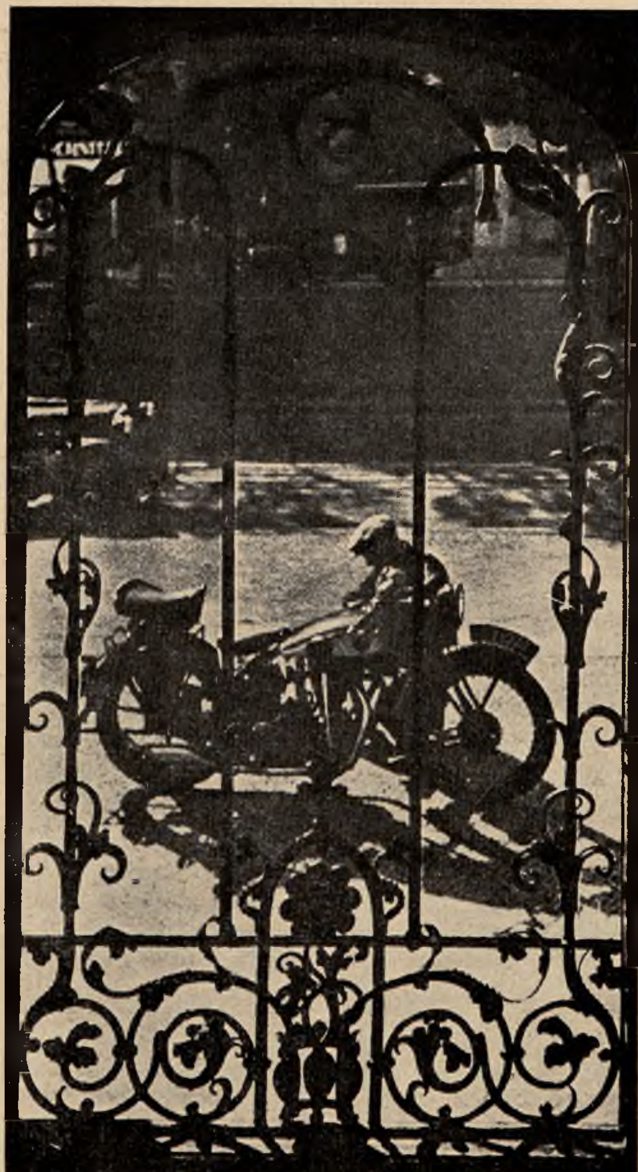
Utrzymanie: licząc hotel, śniadania i kolacje (na zachodzie kolacja jest z kilku dań, jest tem, czym u nas obiad) można brać takie normy: Niemcy 10 zł., Francja 6 zł., Italia 6 zł., Szwajcaria 20 zł.

Granice: — Należy zawsze poinformować się jakie ulgi, bony, zniżki itp. wydaje graniczna ekspozytura Automobilklubu tego państwa, do którego przyjeżdżamy. Na samej granicy są zawsze dwie władze: policyjna od paszportów i celna od carnet de passages, czy tryptyku, od walut i kontroli celnej. Przekroczyłem już ze dwadzieścia granic i jeszcze nie spotkałem nieuprzejmego policjanta lub celnika. Należy tylko sobie zawczasu przygotować papiery i nie dawać celnikowi paszportu, a policjantowi tryptyku. Radzę mieć trochę taśmy izolacyjnej, by plombę, którą nasze władze celne przyczepią na sznureczku do motocykla

móc owinąć taśmą izolacyjną. Nie wykonanie tego „zabiegu" powoduje urwanie się plomby i potem św. Biurokracy gnębi nierozważnego motocyklistę aż do 7 potu.

Papiery: — Potrzebne są: dla kierowcy: paszport, międzynarodowe prawo jazdy i zezwolenie na wywóz walut. Dla motocykla: międzynarodowe świadectwo, carnet de pasages lub tryptyk oraz zezwolenie na kursowanie poza granicami kraju (to ostatnie wydają nasze władzę celne na granicy).

Jazda: — Znaki są międzynarodowe, więc trudności w odczytywaniu ich i stosowaniu się nie ma żadnej. W Niemczech drogi dalekiej komunikacji (Fernverkehrstrasse) mają oznaczenie: biały romb na czerwonym polu. Jadący tą drogą ma prawo pierwszeństwa na skrzyżowaniu, jest to b. ściśle przestrzegane i przez wioski można śmiało jechać, nikt drogi nie zajedzie. Nie radzę zwłaszcza w górach, jeżeli wąska szosa jest podzielona farbą na dwo tory, wjeżdżać na tor przeciwnego kierunku. A już nigdy nie brać tak wiraży, by miało „wynieść" na przeciwległy tor. Ruch jest zbyt gęsty i możliwość zderzenia b. wielka.



W Italii przejazdy kolejowe w jednym poziomie należą do rzadkości, ale są b. niebezpieczne, bo szlabany są zamykane z odległości, automatycznie i szybko. Wprawdzie podobno taki zamykający się szlaban dzwoni, ale tego dzwonienia nie słychać. Mnie zamknął się szlaban tuż przed nosem, i tylko temu, że podziwiając piękną okolicę, jechałem b. wolno, zawdzięczam to, że zdążyłem zahamować.

Tankowanie: — Nowoczesne pompy zarówno w Niemczech jak i Italii wydają dowolną ilość benzyny (nie jak u nas minimum 5 litrów), dlatego radzę tankować zawsze do pełna, a pompa wykaże ściśle np. 12,6 litra. Uważam to za b. praktyczną nowość. W Niemczech przy pompach są pokoje odpoczynkowe dla szoferów, gdzie można dostać tanio kawę, papierosy, jedzenie, gdzie są gazety, mapy itp.

Języki: — Język niemiecki lub francuski wystarczy w zupełności do porozumienia się w sprawach najprostrzych codziennych.

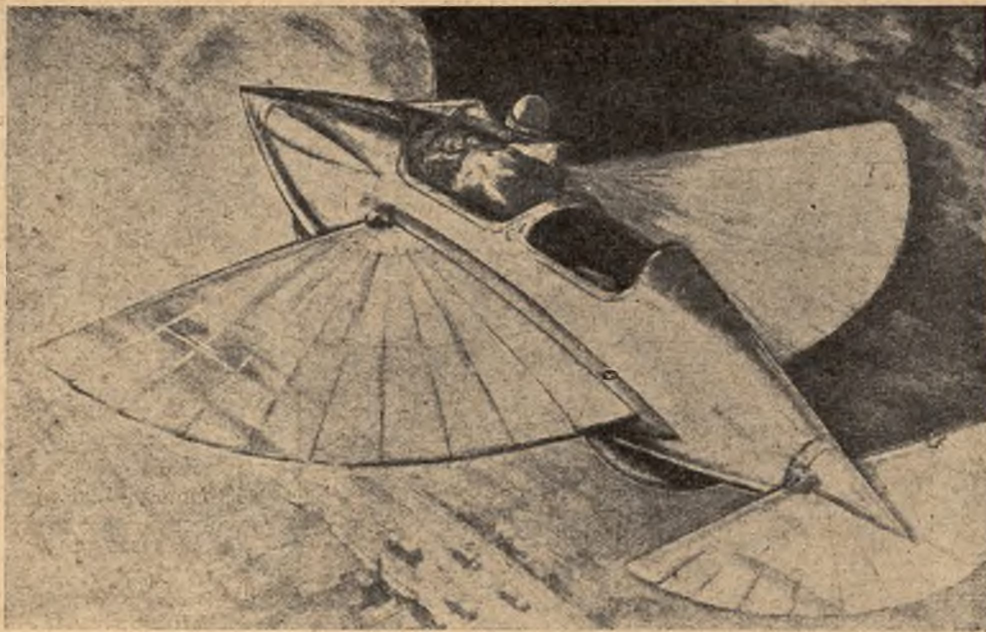
Bagaż: — Obarczenie motocykla kaburami (skórzanymi torbami) uważam za niecelewe. Rzeczy w kaburach mną się i barzdo niszczą. Należy zaopatrzyć się w dwie płaskie walizki fibrowe i umieścić je po obu stronach motocykla poniżej siodełka pasażera. Przy pakowaniu należy uważać by ciężar obu walizek był równy, i by motocykl nie był obciążony bardziej na jeden bok. Walizki dobrze jest zaopatrzyć w pokrowce nieprzemakalne, zapinane od dołu.

Obciążenie motocykla może śmiało dojść do 300 kg. (załoga 150 kg, bagaż 120 kg, mat. pędne i narzędzia 30 kg). Motocykle tak obciążone spotykałem zarówno w Afryce jak i Alpach. Zwłaszcza Niemcy celują w obładowywaniu swych motocykli. Widziałem wiele motocykli dźwigających oprócz załogi i bagażu jeszcze cały sprzęt campingowy jak namiot itp. Mówię tu cały czas o solówkach. Motocykle BMW. 350 cm³ w armii niemieckiej są właśnie obładowane w sposób wyżej podany.

Ważnym jest jeszcze by walizki były przymocowane mocno, nieruchomo a jednocześnie by je można zapomocą paru ruchów odłączyć od motocykla i zabrać do pokoju hotelowego. Walizki sprzedawane przez jedną z warszawskich firm, umocowane do motocykla na stałe uważam za chybiony pomysł, bo trudno wymagać żebym co wieczór wypróżniał w garażu walizki i niósł rzeczy „w zębach" do hotelu a z rana z hotelu do garażu. Ponieważ nie przypuszczam by na daleką turystykę wybrał się kompletny nowicjusz, więc uważam za zbędne podawanie spisu co należy zabrać.

Kończę swoje może zbyt długie sprawozdanie, ale zamiarem moim było wykazać, że wspaniałe, pełne niezapomnianych przeżyć wycieczki zagraniczne są dziś dostępne dla szerokich rzesz motocyklistów, że urlop w Italii jest tańszy od urlopu w Jastarni i że czas już najwyższy, by „PL" było znane zagranicy, nie tylko z PIĘKNYCH LECZ BARDZO RZADKICH LIMUZYN, ale i ze zwykłej, normalnej turystyki, SZEROKICH RZESZ MOTOCYKLOWYCH.

Fantazje konstruktorów motocyklowych

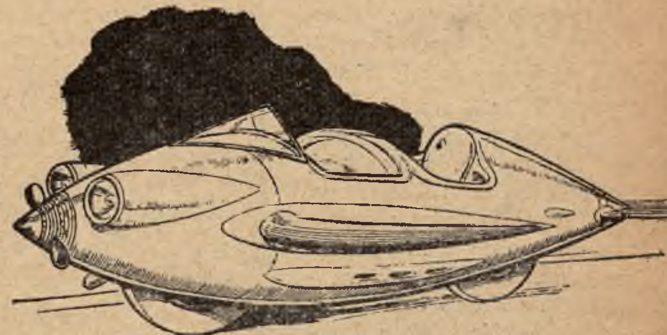


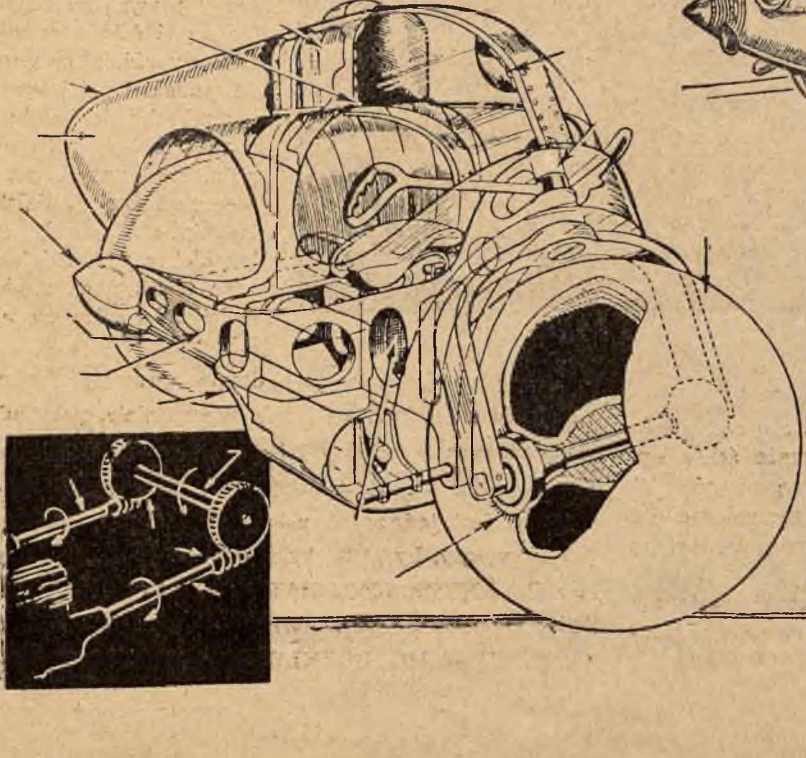
Obiegające co pewien czas sensacyjne wiadomości o budowie samochodów - łodzi lub samochodów - samolotów pobudziły fantazje konstruktorów motocyklowych, którzy zazdroszcząc swym kolegom po fachu, podają od czasu do czasu projekty „motocykli przyszłości".

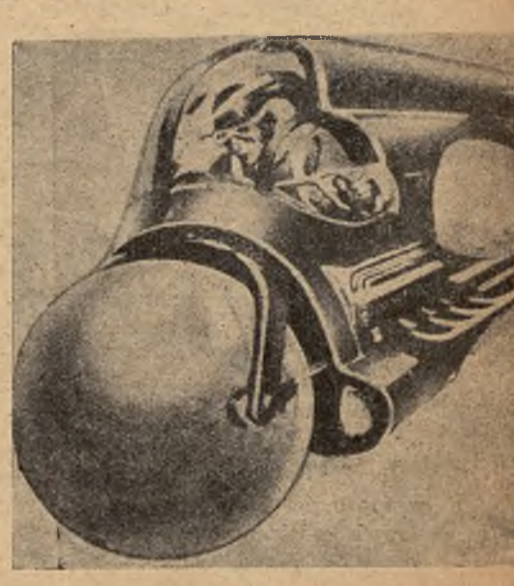
Do najbardziej rewolucyjnych koncepcyj należą bezwątpienia: motocykl - samolot oraz motocykl - limuzyna na oponach balonowych w postaci kul gumowych, których zewnętrzny wygląd, a nawet detale konstrukcyjne są widoczne na szkicach i rysunkach.

Konstruktor motocykla - samolotu chce go widzieć w postaci aerodynamicznego cygara na dwu kołach, z boków którego, po uzyskaniu odpowiedniego rozbiegu mogą być wysunięte skrzydła, które pozwolą unieść się motocyklowi w przestworze.

D r u g a koncepcja pozwala więcej wniknąć na szczegóły konstrukcyjne. P r z e d e wszystkim widzimy tu oryginalną budowę opony - kuli, osadzonej w widelcu bez resorowania, bo i pocóż przy takim „balonie". Tył oczywiście też nie resorowany, napęd kardanowy podwójny z przełożeniem ślimakowym. Z rysunku można się d o m y ś l a ć dwuch silników, zawieszonych w nader lekkiej ramie, przypominającej swą budową dolną część kwadrygi rzymskiej. Kierowcę tego nowoczesnego motocykla konstruktor usadowił na siodełku w środku pomiędzy „kulami" i szczelnie zamknął w aerodynamiczne nadwozie, przypominające bolidy samochodowe lub motocykle do pobijania rekordów. Ze względu na brak miejsca nie można tu zastosować ani kierownika motocyklowego ani kierownicy samochodowej. Zstały zastąpionem sterem jak w łodzi czy też cyklonetce.







Kącik fotografa

A. K.

ŚWIATŁA I CIENIE W FOTOGRAFICE.

Umiejętne wykorzystanie oświetlenia naturalnego lub też sztucznego daje niezwykle efektowne obrazy fotograficzne, przeobrażając zwykłe tematy w malarskie kompozycje.



Cienie na lodzie hokeistów stwarzają wrażenia odbicia w wodzie i niezwykle ożywiają obraz.



Ciemna sylwetka na tle jasno oświetlonego portyku wywołuje ciekawy kontrast i nadaje perspektywę obrazowi.



Wykorzystanie świateł i cieni w tym obrazie fotograficznym niezwykle uplastycznia prymitywny w swej sielankowej treści obraz i czyni go miłym dla oka.



Udane oświetlenie fantastycznych kostiumów łyżwiarek, tańczących na pełnym tajemniczej głębi tle stwarza feeryczny obraz pełen niezwykłego uroku.

Wolna trybuna

BEZET.

GRAND PRIX POLSKI 1938 PRZEZ OKULARY ZAWODNIKA.

W odezwie redakcyjnej w ostatnim 10-m numerze MOTO, skierowanej pod adresem p. Makowskiego, jako autora artykułu reportażowego o tegorocznym Grand Prix Polski na Bielanach, — redakcja czasopisma przyrzeka, że dezyderaty i wnioski p. Makowskiego zostaną przyjęte pod uwagę przy urządzaniu następnych GP Polski, których termin został już ogłoszony w tych dniach w warszawskiej prasie codziennej na wrzesień 1939 rok.

Niech będzie wolno i mnie, jako uczestnikowi tych wyścigów, dorzucić kilka swoich uwag. Będzie mi bardzo miło, jeżeli zostaną one również wzięte pod uwagę przy organizacji GP w roku przyszłym.

T r a s a i n a w i e r z c h n i a. Ta „jedna z najciekawszych tras w Europie" (wg określenia p. Makowskiego) posiada dwie zasadnicze części: prostą przez ul. Marymoncką oraz krętą przez ulice Marymontu i Bielany. Nawierzchnia na prostej jest całkiem możliwa i p. Makowski zupełnie niesłusznie na nią narzeka. Przez całą prostą jechałem pełnym gazem, nie zamykając go ani na moment nawet na znajdujących się tam dwóch wirażach, przyczem szybkość miałem wg mego wrażenia około 140, a może nawet nieco więcej. Nie odczuwałem jeszcze żadnej niepewności i tremy i jestem przekonany, że zdolnym byłbym pociągnąć ponad 160, za które gwarantowałbym. Dalej — nie wiem, zależałoby to od prób.

Natomiast kręta część trasy przez Marymont była stanowczo znacznie gorsza. Część ta posiada sporo zakrętów, specjalnie trudnych wskutek jezdni oraz zakrytej obserwacji, jednak byłoby to jeszcze pół biedy, gdyż na treningu można przecież dobrze plan trasy przestudiować i metodę jazdy wyrobić indywidualnie do charakteru każdego zakrętu. Gdy jednak do specjalnej trudności zakrętu dochodzi jeszcze piasek i wyboje — jest to stanowczo ponad siły wielu i rutynę. W takich warunkach jazdy mogą być dwie alternatywy: albo jechać ostrożnie i dostatecznie wolno, aby uniknąć ryzyka i zapewnić sobie ukończenie wyścigu jako pierwszy warunek jazdy wyścigowej, — lub też jechać bardzo szybko, aby dotrzymać kroku jeźdzcom czołowym, jednak z ryzykiem i wielkim prawdopodobieństwem wywrócenia się. Kilka razy na zakrętach na piasku zruciło mnie silnie wbok. Zdecydowałem jechać ostrożnie. Skąd był ten piasek? Jest to haniebny sposób reperacji naszych szos bitych przez naszych mistrzów drogowych: zasypują wyboje tłuczniem, a potym obficie piaskiem, który ma konserwować świeżo reperowane miejsce. Tego rodzaju reperacja świeżo została wykonana specjalnie na wyścigi, dlaczego jednak piasek ten nie został zmieciony? Ja osobiście zdobyłbym się na znacznie większą szybkość na zakrętach, gdyby nawierzchnia ich była twarda i pewna, praktykować natomiast jazdę żużlową w długodystansowym wyścigu szosowym — było ponad moje nerwy!

O r g a n i z a c j a i n a s t a w i e n i e o r g a n i z a t o r ó w. Organizacja była wyżej pochwał i bez zarzutu, jak na naszą miarę. Należy podziwiać i schylić czoło przed tym ogromem bezinteresownej pracy i zapału, jaki wykazali wszyscy członkowie organizacji wyścigu. Należy się im wszystkim taka sama pochwała, jaką otrzymał we wspomnianym przezemnie na wstępie odezwie redakcyjnej anonimowy członek Legii.

Natomiast forma wyścigów jako Grand Prix budzi u mnie całkiem określone zastrzeżenie. Dlaczego organizatorzy obrali akurat tę formę zawodów?

Bezpośrednie konkretne korzyści każdego GP w tym kraju, w którym one mają rację bytu, są to: korzyść społeczna w postaci podgrzania zapału sportowego motocyklistów danego kraju oraz korzyść gospodarcza w postaci reklamy i propagandy krajowego przemysłu motocyklowego na podstawie osiągniętych wyników.

Jaka więc korzyść dla nas wypływa z tego, że fabryczna stajnia DKW przejechała się walkowerem po naszych plecach, zaś my, jeźdźcy krajowi, byliśmy na naszych pokaleczonych i wyranżowanych koniach maszynowych bardzo szarym tłem i rażącym dysonansem w porównaniu ze świeżutkimi Dekawkami posiadającymi wszelkie nowoczesne szykany w postaci kompresorów, wodnego chłodzenia i resorowanego tylnego koła.

Grand Prix jako takie jest najwyższą i najtrudniejszą formą sportu motocyklowego jako otwarte zawody międzynarodowe, w których do walki staje elita jeźdźców wszystkich krajów na warunkach równych bez żadnego handicap'u, zaś konkurencja ma miejsce nietylko w płaszczyźnie prestiżowo - sportowej w celu wykazania i podniesienia własnej indywidualnej sztuki jazdy przez poszczególnych jeźdźców, lecz również — handlowo - przemysłowej ,gdyż za plecami wielu jeźdźców (właśnie najlepszych) stoją potęgi przemysłowe — fabryki motocyklowe, dla których udział w wyścigu jest dziedziną ich pracy zawodowej. A więc Grand Prix motocyklowe ma rację bytu w takim tylko kraju, gdzie jest ono potrzebne również dla utrzymania prestiżu rodzimego przemysłu motocyklowego i ten ostatni wzgląd gospodarczy napewno przeważa wszystkie inne względy. To jest właściwy punkt widzenia, który rzuca prawdziwe światło i wyjaśnia ruchliwość na forum międzynarodowym Anglii, Francji, Niemiec, Italii i Szwajcarii oraz tłumaczy bierność tych krajów, które własnego przemysłu motocyklowego nie posiadają, jak Dania, państwa bałkańskie, Węgry itp. Tym również tłumaczy się fakt zaniechania w r. b. GP przez Szwecję, której fabryka motocyklowa — Husquvarna — zrezygnowała z wyścigów, jako zbyt kosztownego środka reklamy.

W konkluzji, nie neguję wcale udziału zagranicznych, nawet najlepszych jeźdźców zagraniczych w naszych polskich zawodach motocyklowych jednak uważam, że udział ten powinien być ujęty w formy, nie krzywdzące nas, Polaków. Formy te są oddawna znane, mianowicie jest to wyścig o Mistrzostwo Polski, na które jako na występy i poza konkursem mogą być zaproszeni zawodnicy zagraniczni. Udział ich przyniesie swoje korzyści pod wielu znanymi względami, my zaś, zawodnicy polscy, będziemy mieli w perspektywie możność otrzymania czegoś większego, aniżeli w tegorocznych zawodach o Grand Prix Polski. Stosunek zaś organizatorów do zaproszonych jeźdźców zagranicznych w istocie swej nie zmieni się, gdyż jeźdźcy ci przyjazd swój traktują zawsze jako występy, zaś wynagrodzenie, dawane im pod tą lub inną formą, zawsze będzie otwartym lub zamaskowanym honorarium.

Skrzynka techniczna

Pan A. Ł. z Bydgoszczy. Zapytuje Pan jak przygotować motycykl na zimowe leże, jeżeli nie mamy zamiaru uprawiać w sezonie zimowym sportu lub turystyki motocyklowej.

W odpowiedzi podajemy poniżej przedruk odpowiedniego artykułu z grudniowego numeru „Moto” ub. roku. O ile podane wyjaśnienia nie będą wystarczające, prosimy podzielić się swymi wątpliwościami z nami. Chętnie służymy dalszymi wyjaśnieniami.

ZIMOWY PRZEGLĄD MOTOCYKLA.

Nie wszyscy motocykliści jeżdżą po zaśnieżonych lub zamarzłych drogach, bądź też po roztopach. Nie wszystkie maszyny zresztą, zlekka „nadgryzione” w sezonie, już teraz pracowałyby sprawnie. Wielu naszych motocyklistów, dla których okres zimy wyklucza uprawianie motocyklizmu, wstawia swój motocykl „na leże zimowe”, by dopiero z wiosną maszynę doprowadzić do porządku na nowy sezon, by wreszcie w ostatniej chwili przejrzeć ją przed zamianą na nową.

Traci się więc wiele miesięcy, w których można z pożytkiem wolne od zajęć i rozrywki chwile wykorzystać na spokojny przegląd całości motocykla. A przecież w naszych warunkach, przy konieczności jakiejś wymiany części nieraz tygodniami musimy czekać na sprowadzenie części, od chwili więc rozebrania motocykla i stwierdzenia konieczności jakiejś zamiany do otrzymania nowych części zamiennych upływa dłuższy czas. Zrestą i generalny tylko przegląd maszyny, bez poważniejszych reperacji, też wymaga dłuższego czasu. A przecież czasami chce się maszynę odlakierować, coś niecoś pochromować — wykorzystujemy więc w tych celach miesiące zimowe.

Jeśli będziemy chcieli sprzedać czy zamienić nasz motocykl na wiosnę, kiedy to nadejdą do przedstawicieli najnowsze modele — najwięcej dostaniemy za naszą maszynę wtedy, gdy będzie w możliwie najlepszym porządku. Przyjrzyjmy się więc na czym polega systematyczny przegląd używanego motocykla, mający na celu odnalezienie nie tylko powierzchownych jego defektów, ale także i takich, które wystąpiłyby dopiero za jakiś czas. Przy okazji przejrzyjmy maszynę w ten sposób, aby zapobiec możliwym w przyszłości defektom.

*

Gdybyśmy chcieli przeglądać samochód, rozpoczęlibyśmy badania od podwozia. W motocyklu badania rozpoczniemy też od „podwozia”, a więc od ramy, resorowania, kół, zbiorników itd.

W większości używanych w Polsce motocykli spotykamy, jak wiadomo, ramy z rur spawanych. Ramy te, pomimo troski ich konstruktorów o sztywność wykazują przecież drgania, których bezpośrednim następstwem są pęknięcia. Przecież kilka razy w sezonie przewróciliśmy się, rama nasza jeśli więc gdzieś nie „nadpękła”, to trochę się może wykrzywiła? Wykrzywienia ramy poznać możemy w jeździe, jeśli charakter tej maszyny znamy. Krzywa rama będzie zawsze powodować t. zw. „ściąganie na stronę”, wyrażające się np. niemozliwością jazdy na asfalcie bez trzymania kierownika. Zastrzec się trzeba jednak zaraz, że nie tylko krzywa rama powoduje „ściąganie” na stronę. Również uszkodzony widelec przedni oraz zużyte jego wahaki powodować mogą nieprawidłowe zachowanie się maszyny podczas jazdy na nowoczesnej nawierzchni.

Najzwyklejszym sposobem badania wykrzywienia ramy będzie: ustawić kierownik możliwie prosto i następnie obserwować układ kół w płaszczyźnie z odstępu kilkunastu kroków z tyłu czy też z przodu maszyny. Uklęknijmy w odległości kilku metrów za maszyną i obserwujmy, czy płaszczyzny kół pokrywają sie? Obserwacja taka wykaże nam tylko poważniejsze błędy w ramie. Musimy przy tym jednak zwrócić uwagę, aby szczególnie tylne koło prawidłowo (a nie krzywo) osadzone było w swym widelcu. Poznamy to po równym wchodzeniu zębów w ogniwa łańcucha. Gdy np. przy kupowaniu używanej maszyny chcemy dowiedzieć się, czy przypadkiem rama jej chociaż trochę nie „ściąga”, to powinniśmy polegać na zaufaniu do dobrego motocyklisty, który powie nam, czy maszyna ta idzie równo. Bez gruntownego rozbierania maszyny nie ma sposobów dla stwierdzenia, czy rama jest idealnie w porządku.

Następnie musimy zbadać ją, czy przypadkiem nie wykazuje gdzieś rys. Zwracamy główną uwagę na przednią rurę w ramie przy głowicy jej, dalej na dolne ramiona tylnego widelca maszyny. Rysy najczęściej spotyka się tuż przy łącznikach, i jeśli nawet nie występują w ostrej formie, to w każdym razie pęknięcia lakieru (w poprzek rur) powinniśmy dokładnie zbadać. Wszystkie podejrzane „rysy-pęknięcia” powinny być oddane do reperacji, ale powinniśmy się bronić przed zwykłym „szwejsowaniem”, które jeśli nawet wytrzyma jakiś czas, to w następstwie spowoduje pęknięcie tuż koło „zreperowanego” miejsca. W naszych warunkach najlepiej potrafią naprawiać ramy poważniejsze wytwórnie rowerów, przez „lutowanie” ich. W wypadku poważniejszych pęknięć, powinniśmy bez wahania pozwolić na przecięcie ramy, wzmocnienie jej następnie wstawieniem rurki w środki, połączenie jej z końcami rur zatyczkami, a następnie pozwolić na zalutowanie przeciętego miejsca. Lepiej mieć w ramie dobrze zreperowane, choć widoczne miejsce, niż jeździć ciągle pod strachem poważniejszych wypadków.

Badanie widelca przedniego jest bardzo proste. Przy pomocy pionu, utworzonego z kawałka sznurka z przyczepionym na końcu ciężarkiem poznajemy, czy widelec nie jest przypadkiem krzywy. Wychylenia przedniego widelca jeszcze poważniej wpływają na złe trzymanie drogi maszyny niż krzywa rama. Pęknięć rur w widelcu powinniśmy szukać przede wszystkim w okolicy łączników przy dolnym wieszaku. Spotykało się jednak u nas wypadki pęknięć i przy łączniku koło zamocowania ośki. I tu, przy najmniejszych uszkodzeniach, należy polecać gruntowne naprawy, wykonywane tylko przez solidne firmy, a nigdy przez warsztaciki, dysponujące „nowoczesnym aparatem do szwejsowania acetylenowego”. Zapewnieniu, że „szwejsowana rama będzie trzymać jak piorun” — nikt nie powinien wierzyć. Tak „spawana” rama będzie raczej ramą popaloną... Nie należy jednak porównywać „szwejsowania” domowym sposobem z nowoczesnym spawaniem elektrycznym, stosowanym przez niektóre wytwórnie niemieckie.

Fachowiec może w Polsce stwierdzić, że mało kto zwraca uwagę na stan wyrobienia łączników między widelcem, a głowicą ramy. Są one nie tylko przeważnie wyrobione w swych otworach, ale w większości wypadków źle wyregulowane. Jest to też przyczyna złego trzymania drogi motocykla (solo) i przewróceń na mokrym asfalcie. Sworznie resorowania widelca powinny być zawsze odpowiednio dociągnięte, tarczki amortyzatorów ciernych zawsze w porządku, a nigdy zaoliwione czy zabrudzone przez mycie maszyny naftą. Łączniki widelca z głowicą ramy, o ile mają wybite otwory — powinny być najlepiej wymienione na nowe. Jeśli ich jednak nabyć nie możemy, to powinniśmy dać je do naprawy, która w dobrym wykonaniu musi być jednak droga i niezbyt skuteczna. Wyrobienie otworów we wspomnianych łącznikach poznamy bardzo łatwo, podstawiając pod silnik jakąś skrzynkę tak, aby przednie koło zwisało. Wówczas możemy poruszać w przód i w tył przednim kołem — zobaczymy jak wielką grę ma przedni widelec właśnie w swych wieszakach.

Zwrócić należy też uwagę na stan łożysk w głowicy ramy i na stan amortyzatora, który dokręcając lub luzując, regulujemy stopień łatwości zwrotu kierownicą. Dokładne przejrzenie łożysk w głowicy ramy i sworzni zawieszenia widelca, przemycie ich i przesmarowanie — oto obowiązek dorocznego przeglądu maszyny. Jeszcze raz należy podkreślić, że od stanu wszystkich części przy przednim widelcu zależy dobre trzymanie drogi maszyny.

Również i koła musimy sprawdzić na „rzucanie”. Musimy je oddać do wyregulowania, usunąć wszystkie lu-

zy w szprychach. Łożyska w kołach przeczyścić, wyregulować. Błotniki podciągnąć, sprawdzić, czy nity przy wieszakach błotników nie poluzowały się, czy wieszaki błotników nie popękały.

Wyregulowanie kół i sprawdzenie stanu hamulców opłaci się zawsze. Czy hamulce działają, pozna to każdy. Ale może taśmy są zużyte czy też zeszlifowane? Naprawa hamulców zapewnia nam bezpieczeństwo. Ekscentryk i jego ośka powinny być sprawdzone i przesmarowane. Może się zdarzyć, że będzie on zacinać się. Troskliwa jego regulacja, to pierwszy warunek elastycznego działania hamulca. Cięgła hamulcowe powinny być zaopatrzone w smarowniczki, jakie ostatnio wprowadzono na naszym rynku. Smarowane linki pracować będą lekko i zmniejszą konieczność ciągłych napraw końcówek, które dotychczas łatwo się urywały. Przy tylnym kole sprawdzamy stan trybu łańcuchowego, który ulega najszybszemu zużyciu, jest przecież przeważnie odsłonięty. Stan tylnego łańcucha sprawdzamy w ten sposób, że mniej więcej w środku trybu staramy się unieść jedno z ogniwek. Po łatwości unoszenia ogniwa poznamy stopień zużycia łańcucha. Gdybyśmy go jednak zdjęli, spróbujmy wygiąć go w bok. Jeśli pozwoli na wygięcie w ten sposób, że tworzyć będzie znaczny łuk — musi być zastąpiony nowym, gdyż stary albo będzie niszczyć szybko koła zębate, albo też pęknie czy zleci z koła na drodze, jak to się przeważnie zdarza — tam, gdzie nie ma wcale możności naprawy.

W „podwoziu" motocykla sprawdzamy jeszcze stan zbiorników i ich kranów, które przy używanych maszynach przeważnie zawsze przepuszczają. Zamiana kraników opłaci się zawsze. Gdy firma nie postarała się o zastosowanie siatek filtrujących — przylutujmy je sami do kraników u góry. Z siatki utworzymy cylinderek i denkiem do góry cylinderek ten przylutujemy pionowo do kranika i dopiero wkręcamy. Filtr przylutowany zabezpieczy nas przed zatykaniem kranika, który zwłaszcza przy zasuwanym zamku często się uszkadza.

*

Silnik maszyny poddajemy badaniom raczej od środka. Gdy np. kupujemy maszynę używaną — sprzedawca przejrzy silnik, gdyż go słychać i pracę jego widać. Silnik naszej maszyny sprawdzamy w ten sposób, że na podstawie spostrzeżeń o kompresji, decydujemy się na jego rozebranie i dalszy szczegółowy przegląd. Nie wolno nam jednak zapominać, że czasem wlewa się do silnika gęsty olej, aby... trzymał lepiej kompresację. Stan wyrobienia cylindra i tłoka orzeknie nam fachowiec na podstawie badań przyrządami. Stan zużycia pierścieni zbadać możemy sami. Jeśli decydujemy się na wpasowanie nowych pierścieni, musimy oddać tłoki do przetoczenia nowych rowków. W nie wpasujemy pierścienie. Ale musimy jeszcze pamiętać, że jeśli cylindra nie przetaczaliśmy, to jednak jest on (minimalnie) wyrobiony. Wyrobienie jego jest inne w górze, inne w dole. Pasujemy pierścień najpierw w cylindrze tak, żeby minimalna szczelina zamka nie niknęła wtedy, gdy pierścień przesuniemy przy próbie w cylindrze — od góry do dołu. Na drobnym papierze szmerglowym docieramy pierścień i staramy się osiągnąć taki jego przekrój pionowy, aby w rowku lekko poruszał się, nie wykazując żadnego luzu pionowego. Sworzeń tłokowy, jeśli wykazuje najmniejszy zbyteczny luz, wymieniamy na nowy. Opłaci się to po kilku już tysiącach kilometrów. Głowica powinna być oczyszczona z osadu węglowego, zawory dotarte, lub o ile zachodzi konieczność — przeszlifowane, gniazda zaworowe przefrezowane. Prowadnice zaworowe musimy wymienić; ich luzy możemy stwierdzić jeszcze przy zmontowanym silniku, starając się poruszać trzonkiem otwartego zaworu. Stan łożyska w czopie korbowodu poznamy „z grubsza" przez obracanie trybem łańcuchowym na wale lub też, po zdjęciu cylindra, przez poruszanie pionowe korbowodu. Wyrobione łożysko korbowodu zmusza nas do wymiany wewnętrznej bieżni łożyska, którą stanowi w większości silników sworzeń wału. Jest to część stosunkowo kosztowna, w tym jednak wypadku powinniśmy się posługiwać oryginalną częścią fabryczną. Popękane kartery mogą być dobrze spawane, nie mamy jednak nigdy gwarancji, czy w chwili najmniej spodziewanej ponownie się nie rozlecą. W takich wypadkach wymiana jest polecana.

O ile maszyna nasza jest starszego typu i posiada zniszczony już gaźnik, to opłaci się zawsze zastosować gaźnik nowego typu; w wielu wypadkach zaoszczędzimy przez to na paliwie. Przy wymianie zaś części gaźnika powinniśmy zwrócić uwagę na igłę pływaka i na bloczki gazu i powietrza, które powinny być zastąpione po kilkuletniej pracy. Gaźniki naszych motocykli powinne być też wyposażone w oczyszczone powietrze, specjalnie przydatne w naszych warunkach drogowych.

Instalacja elektryczna naszych motocykli jest przeważnie znana. Gdy świece przerywają, czyścimy je lub wymieniamy. Ale najsłabszą stroną naszych instalacji są baterie, do których zaglądamy dopiero wtedy, gdy wcale już światła nie mamy. Najłatwiej sprawdzimy stan jego, gdy włączymy „duże światło" na kilka minut (silnik wtedy nie pracuje) — jeśli po tym czasie światło straci na sile, akumulator nadaje się do naprawy. Na świecy badamy, czy mamy silną, niebieską iskrę. Dowodzi ona, że instalacja jest w porządku.

*

Bez rozbierania nie będzie można zbadać stanu skrzynki biegów. W jeździe możemy sprawdzić, czy przy lekkim naciśnięciu na drążek zmiany biegów tryby „przypadkiem" nie zeskakują. Przemycie skrzynki biegów jest w okresie zimowym godne polecenia. Sprzęgło daje się zato łatwo zbadać. Gdy uruchomimy silnik stojącego na podstawce motocykla, włączamy bieg. Po całkowitym puszczeniu sprzęgła lekko naciskamy hamulec tylnego koła. Jeżeli silnik stanie, znaczy to, że sprzęgło nie ma poślizgu. Tą drogą możemy łatwo spostrzec czy mamy do czynienia z poślizgiem, który nie byłby jeszcze dostrzegalny przy naciskaniu na rozrzusznik, przy włączonym biegu. Sprzęgło przemywamy i zwracamy uwagę, czy przypadkiem wycięcia w koszyku sprzęgła nie są „ponagryzane". Dla prawidłowej pracy tarczek sprzęgła, wycięcia w koszyku powinny mieć gładkie kanty. Jeśli kanty te są poważnie powygniatane przez występy tarczek, konieczna jest zmiana koszyka. Jeśli w sprzęgle mamy sprężyny amortyzujące — wymiana ich nic nie będzie szkodzić.

*

Oto główne punkty przeglądu zimowego motocykla, który ma sprawnie służyć w najbliższym sezonie lub który pójdzie „do ludzi". Nie można w jednym artykule omówić wszystkich możliwych defektów, zajęłoby to zbyt wiele miejsca, nie zdarzają się one zresztą tak często, żeby nawet spotykały jednego na 100 motocyklistów.

„Nowicjuszowi" z Łowicza. Zapytuje Pan jak powstaje mieszanka paliwowa (benzyny i powietrza), na czym polega istota karburacji (pracy gaźnika), dlaczego gaźniki motocyklowe mają budowę odmienną od gaźników samochodowych i jak są w szczegółach zbudowane najbardziej popularne gaźniki silników motocyklowych.

Jako odpowiedź podajemy poniżej przedruk obszernego artykułu z niemieckiego tygodnika „Das Motorad".

Wiadomo powszechnie, że dla napędu motocykla, należy wytworzyć z paliwa i powietrza łatwopalną mieszankę, i że urządzenie, w którym się to zmieszanie odbywa nazywa się gaźnikiem.

Poniżej opiszemy różne sposoby wytwarzania mieszanki oraz podstawy działania gaźników.

Otaczające nas powietrze wywiera ciśnienie jednej atmosfery. Każde ciśnienie wyższe nazywamy *nadciśnieniem,* i każde ciśnienie niższe od jednej atmosfery, nazywamy podciśnieniem.

PODCIŚNIENIE.

Jeśli od silnika odejmiemy gaźnik, a powstały otwór w bloku cylindra zamkniemy korkiem, połączonym rurką z manometrem, to przekonamy się, że w czasie taktu ssania panuje podciśnienie.

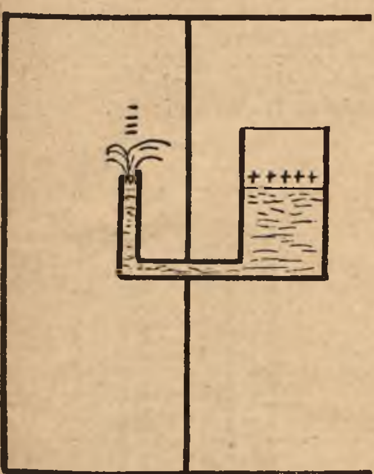
A zatem sposób pracy gaźnika ma coś wspólnego z podciśnieniem.

Jak działa podciśnienie? Normalne ciśnienie powietrza można sobie wyobrazić jako wyżynę, a każde pod-

ciśnienie — jako odpowiednio głęboką dolinę. Woda płynie zawsze z wyżyny w dolinę — z góry na dół. W ten sam sposób płynie paliwo, powietrze, gaz etc. ze sfery normalnego ciśnienia do sfery podciśnienia, bo podciśnienie jest „położone” poniżej normalnego ciśnienia.

Jako przykład można sobie wyobrazić dwa sąsiednie pokoje przedzielone ścianą, a połączone rurką — taką, np., jak tuba do rozmowy.

W obu pokojach mamy normalne ciśnienie.



Szkic a.

Jeśli w jednym wytworzymy podciśnienie — np. w ten sposób, że znajdujący się w tym pokoju człowiek będzie tylko wdychał powietrze, nie wydychając go, to wtedy przez rurę łączącą oba pokoje popłynie powietrze z pokoju o normalnym ciśnieniu do tego pokoju, gdzie wytworzyliśmy podciśnienie.

Równie dobrze można umieścić w ścianie — jak to pokazane na szkicu a) — komorę pływakową z odgiętą rurką napełnioną paliwem. Zwierciadło paliwa w komorze i w rurce znajduje się na jednym poziomie i paliwo nie wypływa. Jak tylko wytworzymy podciśnienie w pokoju lewym, paliwo wypłynie — jak w poprzednio opisanym przykładzie wypłynęło powietrze z pokoju o normalnym ciśnieniu powietrza do pokoju, gdzie zostało wytworzone podciśnienie. A zatem wytrysk paliwa z rurki nastąpił w pokoju z podciśnieniem.

Wg. innego sposobu wyrażenia będzie się to nazywało: podciśnienie „ssie” paliwo z rozpylacza.

W rzeczywistości zaś to: ciśnienie wyższe w jednym pokoju, wyciska paliwo w drugim pokoju — tak samo jak poprzednio wspomniany przepływ z miejsc wyżej położonych do niżej leżących.

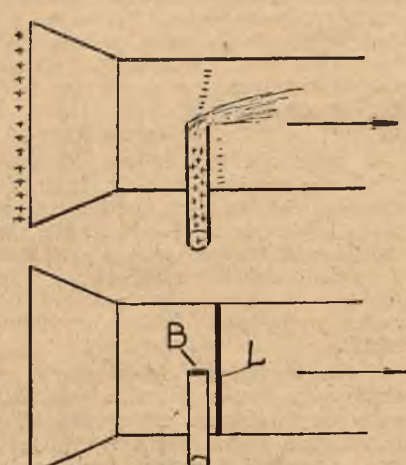
POWIETRZE, PALIWO I PODCIŚNIENIE.

Dla naszych rozważań przyjmujemy możliwie proste urządzenie gaźnika — pomijając chwilowo nowoczesny gaźnik, a mianowicie: w rurze ssącej wystaje rurka paliwowa doprowadzająca paliwo z komory pływakowej. I jako zasadnicze punkty gaźnika przyjmujemy dwa otwory: jeden dla paliwa, drugi dla powietrza. Za otwór dla paliwa uważamy ujście rurki paliwowej, a jako otwór dla powietrza przyjmujemy przekrój rury ssącej w miejscu, gdzie znajduje się otwór paliwowy (rozpylacz).

Przyjmujemy, że powietrze w rurze ssącej, jak i paliwo w komorze pływakowej, znajduje się pod normalnym ciśnieniem atmosfery, ponieważ pokrywa komory pływakowej ma otwory powietrzne.

Zastanowimy się, co się dzieje w czasie pracy silnika w przekroju rury ssącej, gdzie właśnie znajduje się ujście rurki paliwowej? Tam jest podciśnienie. Stwierdziliśmy to manometrem. Działanie tego podciśnienia znamy: usiłuje ono przeprowadzić przede wszystkim, powietrze, a następnie i paliwo z obszaru normalnego ciśnienia zewnętrznego powietrza do obszaru, gdzie panuje podciśnienie.

Jeśli zamknąć otwór powietrzny tzn. jeśli zatknąć rurę ssącą, popłynie tylko paliwo. Jeśli zaś zamknąć otwór paliwowy — popłynie tylko powietrze. Jeśli natomiast otwór paliwowy (rozpylacz) dać duży, popłynie więcej paliwa niż powietrza i odwrotnie. Naogół bywa właśnie tak, jak w wypadku odwrotnym tzn.: otwór powietrzny (dysza), jest duży, a otwór paliwowy (rozpylacz) jest mały, ponieważ w dobrej mieszance musi być więcej powietrza niż paliwa, a mianowicie na 1 część paliwa 16 — 18 części powietrza (patrz szkic „b”).



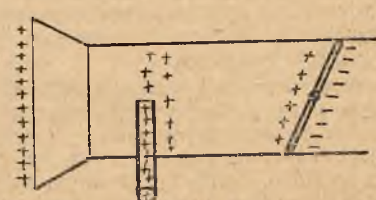
Górny szkic — b.
Dolny szkic — c.

PRZEPUSTNICA.

Stwierdziliśmy, że w sferze ujścia rozpylacza panuje podciśnienie. Jest to zupełnie słuszne, ponieważ podciśnienie, które stwierdziliśmy w cylindrze, da się zaobserwować wyraźnie, aż do skraju zewnętrznego dyszy. Jeżeli spłaszczyć rurę ssącą między cylindrem a rozpylaczem, wtedy podciśnienie będzie tylko między cylindrem, a spłaszczeniem (zwężeniem), ale nie ma podciśnienia tam, gdzie znajduje się rozpylacz! Nie popłynie wówczas ani powietrze, ani paliwo.

Spłaszczenie jako środek hamujący przepływ mieszanki jest rozwiązaniem zbyt prymitywnym. Chętniej — w miejscu, które zamierzaliśmy spłaszczyć — stosujemy klapę wbudowaną w rurę — klapę dławiącą — przepustnicę. Przy zupełnie zamkniętej przepustnicy rozkład ciśnienień w rurze ssącej jest taki, jak przy zupełnie (?) ściśniętej rurze: w końcu rury po stronie cylindra jest podciśnienie, a tam, gdzie znajduje się rozpylacz, podciśnienia nie ma.

Przy zupełnie otwartej lub wyjętej przepustnicy w miejscu, gdzie znajduje się rozpylacz, panuje większe podciśnienie. Między tymi dwoma wartościami krańcowymi, a mianowicie, między brakiem podciśnienia, a silnym podciśnieniem, istnieją oczywiście pośrednie stopnie, jeśli przepustnicę otworzyć do ½, ⅓, ¼ itd. A zatem podciśnienie, pod działaniem którego znajduje się przepływ powietrza, i paliwa, zależy samo od położenia przepustnicy w rurze ssącej (patrz szkic c i d).



Szkic d.

CO SIE DZIEJE PRZY „DODAWANIU GAZU”?.

Rozważymy zagadnienie — co się stanie jeśli np. przy szybkości 40 km/h otworzyć dalej przepustnicę? Wielu odpowie: wtedy silnik otrzyma więcej paliwa (mieszanki).

Nie jest to zupełnie ścisłe.

Gdy w czasie jazdy przepustnica jest niewiele otwartą, to w gaźniku, w okolicy rozpylacza, panuje niewielkie podciśnienie. To już ustaliliśmy. Przepustnica służy naogół do tego, by powietrze i paliwo, stale będące gotowe do ruchu, mało były zależne od podciśnienia, wytwarzanego przez tłok. Przy małym podciśnieniu płyną one leniwie i skutkiem tego cylinder otrzymuje małe napełnienie. I po sprężeniu mieszanki w cylindrze okazuje się, że zamiast 500 ccm, (przy takiej pojemności cylindra), silnik łyknął tylko 200 ccm.

Jedziemy ze znacznie mniejszą objętością gazu w cylindrze, niż mógłby on zassać, skutkiem czego odpowiednio mniejszą jest moc silnika i jedziemy wolno, coraz wolniej. Natomiast przy większym otwarciu przepustnicy popłynie więcej powietrza i paliwa, napełnienie będzie lepsze, zwiększy się zatem i moc.

Otwarcie przepustnicy nie zawsze prowadzi odrazu do zwiększenia szybkości względnie ilości obrotów. Przy wietrze przeciwnym potrzebna jest przecież większa moc niż przy jeździe w pogodę bez wiatru. Jeśli zatem przy wietrze przeciwnym albo na wzniesieniu, gdy motocykl zwolnił biegu, otworzyć przepustnicę trochę więcej, cylinder uzyska większe napełnienie, moc się zwiększy tak, że pomimo wiatru przeciwnego, czy też wzniesienia. maszyna utrzyma szybkość. Dopiero przy dalszym otwarciu przepustnicy napełnienie tak się poprawi, że zwiększenie mocy spowoduje przyśpieszenie maszyny.

PALIWO PŁYNIE INNYM STRUMIENIEM NIŻ POWIETRZE

Wydaje się, że zadanie gaźnika zostało już wyjaśnione, skoro wiemy, że przy dodawaniu „gazu" wpływa do rury ssącej więcej powietrza i więcej paliwa. W zasadzie jest to słuszne, jest tu jednak jeszcze „coś".

Paliwo i powietrze w ruchu podlegają różnym prawom.

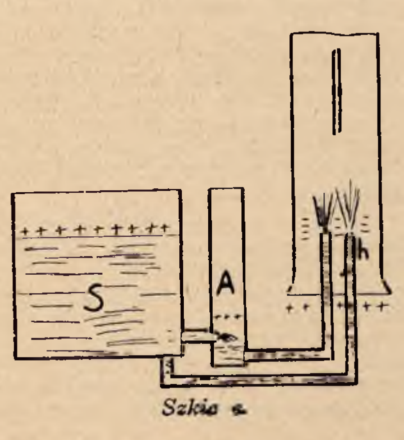
Wyraża się to tak: przy małych podciśnieniach paliwo nie jest tak łatwo płynne jak powietrze. Musimy zatem rozpylacz dać tak duży, ażeby dostateczna ilość paliwa zawsze wytryskiwała, i stosunek mieszania, żeby był prawidłowy.

Przy wzrastającym podciśnieniu, czyli przy coraz więcej otwieranej przepustnicy paliwo coraz energiczniej wypływa i zatraca się ustalony stosunek ilościowy. Wraz ze wzrostem podciśnienia dostaje się do przewodu ssącego stosunkowo więcej paliwa od powietrza, niż przy małym podciśnieniu. Gdy „dodawać gazu", mieszanka staje się bogatszą, a spalanie gorsze. Należy uważać, ażeby nie przekraczać dopuszczalnej granicy nasycenia mieszanki.

GAŹNIKI SAMOCHODOWE.

Przede wszystkim poznamy krótko gaźniki samochodowe, i zasady ich działania, a wówczas łatwiej zrozumiemy konstrukcję i działanie gaźników motocyklowych.

W gaźniku „Zenith" — głównym sposobem dla pohamowania przesycania mieszanki — w górnych zakresach — jest zastosowanie wynalazku Bavery, pracującego ze stałym dopływem. Gaźnik ten ma jeden rozpylacz zasilany bezpośrednio z komory pływakowej, Oprócz tego jest drugi rozpylacz, przewidziany jako rozpylacz wyrównawczy". Do rozpylacza wyrównaczego płynie przez otwór kalibrowany paliwo z komory pływakowej do zbiornika dodatkowego, oznaczonego literą „A". Przepływ paliwa do zbiornika A zasadniczo nie zależy od podciśnienia (ssania) w rurze ssącej (dyszy). Przepływ ten bowiem następuje skutkiem działania siły ciężkości, i dlatego niezależnie od liczby obrotów i od obciążenia — z otworu kalibrowanego do komory wyrównawczej „A" wypływa stale ta sama ilość paliwa.



Szkic e.

Dopiero z komory wyrównawczej paliwo wypływa przez rozpylacz wyrównawczy do dyszy. Ten wypływ zależy od podciśnienia w dyszy.

Przy małym otwarciu przepustnicy — paliwo płynące z rozpylacza wyrównawczego ma mierny wpływ na tworzenie się mieszanki, ponieważ w stosunku do powietrza ilość jego jest znaczna. Przy dużym otwarciu przepustnicy — powietrza płynie znacznie więcej, gdy „ilość paliwa wyrównawczego" nie zmienia się — ilość więc jego w stosunku do powietrza jest niewielka — i przez to ma ono niewielkie wpływ na tworzenie się mieszanki.

Sam rozpylacz wyrównawczy dawał by mieszankę zbyt bogatą przy małym otwarciu przepustnicy, a za ubogą przy dużym otwarciu przepustnicy.

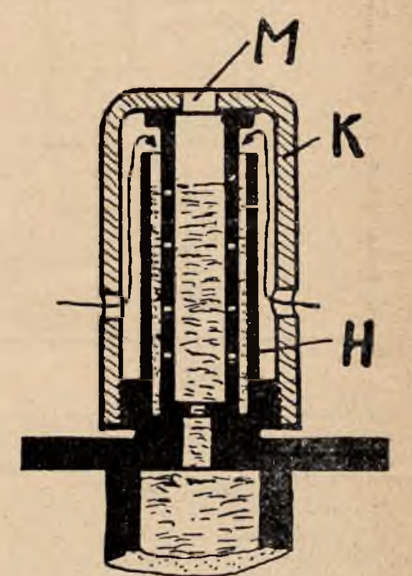
Oczywiście, że w gaźniku z dodatkowym rozpylaczem — rozpylacz główny musi być mniejszy, niż w prymitywnym gaźniku, bez rozpylacza wyrównawczego, ponieważ oba rozpylacze dostarczają paliwa. Sam rozpylacz główny przy małym otwarciu przepustnicy dostarcza zbyt ubogiej mieszanki, ale przy dużym otwarciu zawsze jeszcze za bogatą.

A więc oba te rozpylacze uzupełniają się wzajemnie. Gdy jeden dostarcza sam za dużo, to drugi za mało i odwrotnie. W ten sposób stosunek powietrza do paliwa przy każdym obciążeniu i przy dowolnej ilości obrotów uzyskuje się prawie niezmienny i taki, jakiego wymaga silnik.

Teraz rozważymy inny sposób postępowania dla uzyskania równomiernego wytwarzania się mieszanki, a mianowicie zastosowanie korygującego — względnie hamującego powietrza. Sposób ten, wynaleziony przez berlińczyka Max. Bohne, używany jest prawie w 70% budowanych gaźników. Stosowany on jest w gaźnikach np. Pallas, Solex. Polega on na tym, że w miarę powiększania się szybkości wypływu paliwa z rozpylacza powiększa się ilość rozpylającego powietrza, które w ten sposób „hamuje" wytrysk paliwa.

Zauważyć przy tym należy, że przy dodawaniu gazu paliwo ma silniejszą tendencję do wypływu z dyszy niż powietrze. Wypływ ten jednak jest hamowany — jak wyżej wyjaśniono — czyli hamowane jest zbyteczne (niepożądane), przesycenie mieszanki paliwem. Przy „zmniejszaniu gazu" to hamujące działanie słabnie, tak, że wtedy mieszanka nie ubożeje zbytnio.

Ta automatyczna regulacja uzyskana jest w następujący sposób. Rozpylacz otacza oprawka. Do oprawki dostaje się powietrze; przepływające następnie do rozpylacza przez otworki w jego ściance. Dzięki tym otworkom, paliwo — gdy silnik stoi — w rozpylaczu i oprawce jest na jednakowym poziomie. Gdy wytworzy się ssanie poziom płynu opadnie i odsłoni otworki w ściance rozpylacza, wówczas powietrze (powietrze hamujące), ma wolny dostęp do rozpylacza (patrz szkic F).



Szkic f.

GAŹNIKI MOTOCYKLOWE.

Przede wszystkim wykażemy, że stosunek przekrojów otworów dla powietrza i dla paliwa musi być tak ustalony, ażeby tworzyła się prawidłowa mieszanka.

Pomyśleć może ktoś, że można wziąć dowolnie duży albo dowolnie mały przekrój dla przewodu ssącego, byle tylko dać odpowiednio duży albo odpowiednio mały rozpylacz paliwa, i w ten sposób otrzymana mieszanka przepłynie do cylindra przez odpowiednio wązki albo odpowiednio obszerny kanał.

Jeśli woda w rzece napotyka na przewężenie koryta, to w tym miejscu znacznie szybciej płynie. To samo dzieje się z naszym „gazem". Silnik wymaga określonej ilości gazu.

Gdyby przekrój gaźnika dać za mały, musiałby gaz szybciej przepływać, a gdy by dać za obszerny, to przepływ będzie powolny. A zatem — ustaleniem przekroju gaźnika można określić szybkość przepływu mieszanki.

Duże szybkości przepływu wywołują duże opory przepływu — ana-

logicznie do wzrostu oporu powietrza napotykanego przez pojazd ze wzrostem szybkości. Zwiększanie się oporu przepływu w przewodach gaźnika ma taki sam skutek jak przymykanie przepustnicy: zmniejsza się napełnienie cylindrów, spada moc.

Zupełnie wyraźnie odczuwa się to przy zastosowaniu do 500-setki gaźnika przeznaczonego na 200 ccm. Nie można wtedy uzyskać maksymalnej szybkości maszyny. Należy zatem wystrzegać się maksymalnych szybkości przepływu w gaźniku i przewodach ssących.

Szybkość przepływu gazu w silnikach motocyklowych jest większa, niż w silnikach samochodowych, nie tylko z powodu częstokroć większej ilości obrotów, ale przede wszystkim z powodu mniejszej ilości cylindrów w silniku motocyklowym.

Porównajmy np. małego czterocylindrowego „Topolino", mającego prawie 600 ccm objętości skokowej z motocyklem o jednym cylindrze tej samej objętości. Silnik czterocylindrowy na każde półobrotu zasysa tylko 150 ccm, — wyraźnie słychać tylko ciche syczenie. Bardzo równomiernie płynie powietrze przez gaźnik przy tym długi przewód ssący działa wyrównywująco. Silnik o jednym cylindrze 600 ccm pracuje inaczej. On nie zasysa na każde półobrotu kolejno po 150 ccm, ale gwałtownym „łyknięciem", w ciągu jednego półobrotu, napełnia olbrzymią komorę pojemności 600 ccm, następne półobrotu przerwa i znów musi zassać 600 ccm mieszanki. Słychać jak dużymi haustami napełnia komorę cylindra mieszanką.

Gaźnik Topolino — ma średnicę 14 mm w największym przekroju, gdy bocznozaworowa, z boku sterowana, jednocylindrowa 600 ccm, musi mieć przynajmniej 25 mm, ażeby „gwałtownie" nabierane powietrze (względnie mieszanka), mogło przepłynąć bez znacznego podniesienia swej szybkości przelotowej. Wynika więc z tego, że gaźnik motocyklowy wymaga znacznie większego przekroju kanału przepływowego niż gaźnik samochodowy — i to nie tylko jak w podanym przykładzie, ale naogół.

DLACZEGO DAJE SIĘ SUWAK, A NIE PRZEPUSTNICĘ, JAK W GAŹNIKU SAMOCHODOWYM?

Na pełnym gazie czyli przy dużym podciśnieniu (ssania), gaźnik pracuje prawidłowo. Natomiast przy częściowym obciążeniu — a więc przy słabszym podciśnieniu, pracuje gorzej, dając zbyt ubogą mieszankę. Dzieje się to dlatego, że paliwo jest dość bezwładne. Przy dużym przekroju również i powietrze przepływa energiczniej porywając stosunkowo więcej paliwa niż przy małym przekroju.

Dlatego w gaźnikach motocyklowych, gdy chcemy zmniejszyć „gaz" należy zmniejszać przekrój przelotowy kanału dla powietrza. Oto dlaczego nie stosuje się przepustnicy (klapy dławiącej), ale suwak.

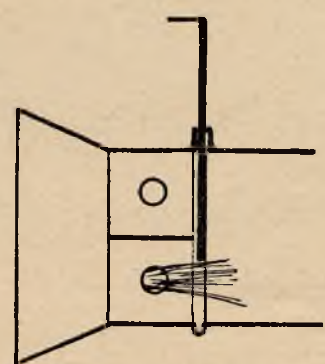
Suwak ma dwa zadania: musi dławić i musi przekrój powietrzny przy rozpylaczu zmniejszać. Niestety trudno jest oba te działania idealnie połączyć.

Zmniejszenie przekroju jest zbyt wielkie. Hamuje ono dopływ powietrza więcej niż potrzeba i stąd przy małych obciążeniach mieszanka z gaźnika motocyklowego jest za bogata, a więc odwrotnie niż w gaźnikach samochodowych.

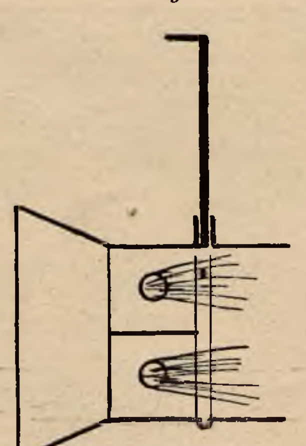
Nie dadzą się tu zastosować środki pomocnicze jak rozpylacz wyrównawczy i powietrze hamujące, trzeba szukać innej drogi, aby: w gaźnikach motocyklowych wytrysk paliwa w dolnych zakresach obciążenia pohamować — zamiast w górnych, jak to miało miejsce w gaźnikach samochodowych.

REGULACJA STOPNIOWA.

Regulację stopniową można uzyskać przez zastosowanie dwóch rozpylaczy, z których jeden przy małych obciążeniach byłby wyłączony, czyli był by czynnym przy dużym otwarciu (przepustnicy), suwaka. Paliwo zawarte w mieszance sumowałoby się z wytrysków obu rozpylaczy. Z sumy tej, przy małych obciążeniach, odpadł by wytrysk z jednego rozpylacza, i w ten sposób zmniejszałoby się przerywanie przy małych obciążeniach (patrz szkic g i h).



Szkic g.



Szkic h.

Podamy kilka przykładów.

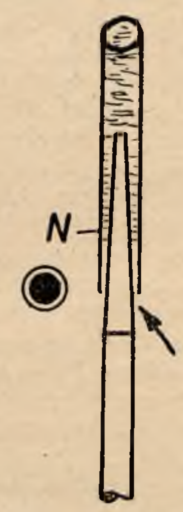
Gaźnik „Sum" ma nie tylko dwa rozpylacze, ale również i dwie dysze, tak, że każdy rozpylacz ma swoją dyszę — swój kanał powietrzny. Jeden rozpylacz i jego dysza przy częściowym obciążeniu w górnym zakresie, zostaje oddzielony przy pomocy częściowego przemykania suwaka.

Gaźniki „Alno" i „Marklin" nie mają podzielonego przewodu powietrznego, natomiast rozpylacz dla górnych zakresów jest bardzo wydłużony — sięga b. głęboko do kanału powietrznego. Skutkiem tego przy małym otwarciu suwaka wylot jego jest zasłonięty. Dopiero przy większym otwarciu suwaka rozpylacz ten może działać.

REGULACJA BEZSTOPNIOWA.

To co było dotychczas powiedziane o dwóch rozpylaczach, można dalej rozwinąć do zastosowania większej ilości rozpylaczy, a więc trzech, czterech, pięciu i więcej, kolejno rozpoczynających swoje działanie i wyłączanych również kolejno. Im więcej zastosuje się rozpylaczy, tym lepszym będzie stopniowanie. Przy dużej ilości rozpylaczy, można już mówić o *bezstopniowej regulacji,* dzięki której wraz z przymykaniem suwaka zmniejsza się dostarczanie paliwa.

Jednak wielka liczba maleńkich rozpylaczy sprawi wiele trudności. Postępuje się znacznie prościej: zawiesza się na suwaku igłę — zwężającą się z góry na dół — tzw. iglicę. („Amal", „Graetzin", „Bing"). Iglica ta zbieżnym końcem wchodzi



Szkic i.

w cylindryczny przewód (otwór) rozpylacza. W miarę podnoszenia suwaka iglica oswobadza większy przekrój (pierścieniowy), rozpylacza dla wypływu paliwa. W ten sposób strumień paliwa zmniejsza się przy częściowym obciążeniu, a powiększa przy dodawaniu gazu — tak, jak tego wymaga gaźnik motocyklowy.

Przez zastosowanie iglicy ma gaźnik wprawdzie ruchomą część regulującą wypływ paliwa, ale za to uzyskuje się (bezstopniową) ciągłą regulację mieszanki w głównych zakresach jazdy (patrz szkic i).

OD REDAKCJI.

Ciąg dalszy odpowiedzi w grudniowym numerze „Moto".



Ś. p. Antoni Brablec

W dniu 11 października 1938 r. zmarł w Toruniu Antoni Brablec, prezes Toruńskiego Klubu Motocyklowego Związku Strzeleckiego.

Ś. p. zmarły — znany nie tylko na terenie Torunia ale i całego Pomorza działacz motocyklowy, posiadający niezwykłe uzdolnienie organizacyjne, brał czynny udział w realizacji wielu przedsięwzięć motoryzacyjnych, cały swój wolny czas poświęcając stale pracy na polu propagandy umiłowanej przez niego idei motoryzacji kraju.

W czasie sprawowania swej prezesury w Toruńskim Klubie Motocyklowym, zdołał wzbudzić olbrzymie zainteresowanie dla spraw motorowych na terenie całego Pomorza, zdołał zjednać sobie sympatię, podziw i uznanie dla swej pracy u wszystkich członków Klubu i społeczeństwa zainteresowanego sportem motocyklowym.

Klub i jego członków otaczał zawsze nadzwyczajną troskliwością i ojcowskim poświęceniem, dzięki czemu T. K. M. Z. S. wykazał dużą żywotność.

W przedwcześnie zgasłym ś. p. Andrzeju Brablecu stracił Toruński Klub Motocyklowy Z. S. swego duchowego przewodnika, Polski Związek Motocyklowy — zdolnego i do poświęceń gotowego, pionierskiego działacza.

Cześć jego pamięci!

Z życia Moto-Klubu Szopienickiego

(NA GÓRNYM ŚLĄSKU).

Najmłodszy klub motocyklowy na terenie Okręgowego Związku Motocyklowego Śląska i Zagłębia Dąbrowskiego — Moto-Klub w Szopienicach powstał dzięki staraniom i pracy prezesa tego Klubu p. Józefa Chroboka i liczy obecnie 32 członków.

W czerwcu roku bieżącego Klub został przyjęty w poczet członków Polskiego Związku Motocyklowego i przyjmował udział w uroczystościach i imprezach organizowanych przez Kluby Śląskie.

We wrześniu rb. Klub samodzielnie zorganizował propagandowy raid terenowy „Na przełaj", prowadzący przez hałdy kopalniane, który może śmiało nosić nazwę „z hałdy na hałdę".



Wjazd na hałdę wcale nie był łatwy.

Raid zaszczycił swą obecnością prezes Okręgowego Związku Motocyklowego — p. Levitoux, który przemówił do zebranych na starcie zawodników, podkreślając ważność i znaczenie raidów terenowych dla sportu motocyklowego oraz wskazując na specjalną wartość tego rodzaju zawodów dla celów przysposobienia wojskowego.

Na starcie stanęło 26 zawodników, w tej liczbie 9-ciu na motocyklach o pojemności do 100 ccm.

Warunki raidu były następujące: szybkość dla maszyn do 100 ccm. — 35 klm/godz., dla większych zaś maszyn — 40 klm/godz. Niezależnie od tego za wjazd na hałdę specjalnie wysoką 10 punktów dodatnich. Na specjalne uznanie zasługują zawodnicy na małych maszynach, którzy z brawurą zdobywali trudną do zdobycia hałdę, do czego nie byli zmuszeni regulaminem.

Raid pod każdym względem należy zaliczyć do udanych.

Na tym miejscu należą się wyrazy uznania dla Zarządu Moto-Klubu w Szopienicach, który potrafił nakłonić motocyklistów śląskich do jazdy nie po znakomitych szosach śląskich, a po terenie i to dość ciężkim, co w rezultacie dało zawodnikom pełne zadowolenie i zachętę do udziału w przyszłych tego rodzaju imprezach.

Raid ukończyli w kategoriach ponad 125 ccm. pp.: 1) Habryka z Mysłowic, 2) Kudra z Mysłowic, 3) Chrobok, 4) Mokry, 5) Wycisk, 6) Hennek, 7) Lytek, 8) Cmok, 9) Malecki, 10) Halek, 11) Frisch, 12) Wieszolek.

W kategorii do 125 ccm. pp.: 1) Wowro, 2) Kubica, 3) Michacz, 4) Tlamacz, 5) Kreizel, 6) Wojczyk, 7) Stachoń, 8) Bryś, 9) Ziołko.

Nagrody zaofiarowały następujące firmy: Stomil, Schwidewski, Moto-Sprzęt, Semperit, Generale-Pneu i Auto-Part's z Katowic oraz f-my: Fries, Bulla, Wycisk, Mokry, Gwoździkowa, Koniarek, Früauf oraz Schelenc i Spałek z Szopienic.



Prezes O. Z. M. Levitoux na starcie.

Wiadomości drobne

W dniach 7 — 12 listopada odbywa się doroczna wystawa motocyklowa w gmachu Earls Court, będąca symbolem początku nowego sezonu 1939 r. Najbardziej znamienną inowacją, cechującą wystawę ,jest elastyczne zawieszenie tylnego koła, otrzymujące coraz większe rozpowszechnienie. Zawieszenie to zastosowały ostatnio w seryjnym wyposażeniu swoich maszyn dwie firmy angielskie: Coventry Eagle i Montgometry. Pierwsza z nich poszła nawet tak daleko, że uwzględniła konstrukcję zawieszenia w swoich tanich i popularnych modelach 100 i 125 „Cadet” dwutaktowych. Obydwie wyżej wspomniane konstrukcje oparte są na tej samej zasadzie, co BMW., Norton, ostatnio zaś Ariel i Excelsior: każdy koniec tylnej osi zawieszony jest indywidualnie i niezależnie, co nie zapewnia pełnej sztywności systemu w kierunku bocznym. Innymi słowami, przy bocznym obciążeniu np. na skręcie tylne koło ulegać może chwilowemu sprężystemu zwichrowaniu, którego niebezpieczeństwo jest jasne.

Do dnia 31 sierpnia b.r. w Wielkiej Brytanii zarejestrowano ponad 3 miliony pojazdów mech., zaś z tytułu rocznych wpływów z podatku drogowego zanotowano zawrotną sumę około 33 milionów funtów ang. Na samą tylko reperację (nie budowę nowych) dróg wydaje się w Anglii tygodniowo 600 tys. funtów ang. (funt równa się około 27 zł).

Georg Brough, producent słynnych Rolls Royce'ów motocyklowych wydał 10 tys. funtów ang. (ponad 260 tys. zł) na budowę modelu nowego luksusowego motocykla, który posiadać będzie silnik wielocylindrowy (przypuszczalnie 4-cylindrowy), napęd kardanowy i resorowane obydwa koła.

Angielska najwyższa władza sportowa w postaci ACU (Auto Cycle Union) i RAC (Royal Automobil Club) na komisji mieszanej ustaliła nowe przepisy, dotyczące dopuszczalnego ogumnienia na zawodach motocyklowych. Mianowicie, gumy zostały podzielone na typ Standart, tj. seryjne oraz anormalne, jako posiadające protektor o specjalnie silnym załapaniu. W naszym ujęciu byłyby to opony TERENOWE. Otóż do zawodów motocyklowych na drogach publicznych dopuszczone są tylko gumy seryjne o normalnych protektorach. W razie stwierdzenia gum anormalnych, wykonanych fabrycznie, czy też adoptowanych przez zawodnika (nabijane gwoździe lub śruby, założone łańcuchy lub tp.), kierownik zawodów ma prawo wykluczyć takiego zawodnika. Wszystkie protesty w tej kwestii muszą być kierowane do kierownika zawodów. Jedyną instancją decydującą w tych kwestiach są tylko komisarze sportowi (steward). Komisja mieszana wydała spis gum z podziałem na seryjne i anormalne z wyraźnym zaznaczeniem, że podział ten jest tylko przykładowy i nie obejmuje sobą wszystkich możliwych gatunków gum.

Jeżeli chodzi o samochody, to zostały ustalone maksymalne normy przekroju gum. Mianowicie, dla litrażu do 750 cm³ dopuszczone są gumy do 4,75", zaś dla litrażu 3000 cm³ dopuszczone są nawet gumy o przekroju 7,50". Maksymalny przekrój gum do motocykli został ustalony na 4". Czy nie byłoby wskazanym zrobić i u nas podobny podział, aby zrównać szanse zawodników w zawodach terenowych i mieszanych?

ANGIELSKI SAMOCHÓD POPULARNY

Jedna z angielskich fabryk samochodowych zapowiedziała swym odbiorcom — wśród swych nowych modeli na rok 1939 — także wóz ludowy. Jego model ma kosztować około 125 funtów, czyli przeszło 3.000 zł.

Jak z tego widać cena popularnego samochodu angielskiego jest jeszcze dosyć wygórowana i oczywiście może uchodzić za „popularną” tylko w stosunkach angielskich.

Roczna produkcja niemieckiego koncernu Auto-Union (D. K. W.), największego dziś koncernu przemysłu motorowego Europy, wynosiła w roku ubiegłym 66.806 samochodów i 58176 motocykli. Rok bieżący według informacji podawanych przez fabrykę przekracza produkcję roku ubiegłego conajmniej o 50% in plus.

W ubiegłym miesiącu znana niemiecka fabryka motocykli Zündapp w Norymberdze obchodziła uroczysty jubileusz wyprodukowania dwustutysięcznego motocykla.

Już w roku przyszłym Wspólnota Interesów na Śląsku przystępuje do licencyjnej produkcji samochodów Auto-Union.

POTĘGA NIEMIECKIEGO PRZEMYSŁU SAMOCHODOWEGO.

W niemieckim przemyśle samochodowym od 1932 r. do 1937 r. ilość wytworzonych wozów osobowych wzrosła z 43.400 do 264.600, ciężarowych — z 8.200 do 62.500, wartość zaś produkcji podniosła się w okresie sprawozdawczym z 300 miln. R. M. do 1,3 mild. R. M. W pierwszym kwartale rb. produkcja samochodów przewyższyła produkcję z r. ub. o 20 procent.

Równocześnie wzrósł eksport, a mianowicie z 9.300 sztuk do 71.500 sztuk, to jest do 13,9 procent całej produkcji z 1937 r. (w rb. udział wywozu podniósł się dalej do 15,6 procent). Obecnie w Niemczech jeden samochód wypada na 45 mieszkańców, w b. Austrii zaś na 138. Wytworzono tam w rb. 48.500 wozów osobowych i 1.100 ciężarowych.

PRZEDSTAWICIELE MIN. KOMUNIKACJI LUSTRUJĄ DROGI KOŁOWE NA ŚLĄSKU ZAOLZAŃSKIM.

W dniu 20.X. br. wyjechał na Śląsk Zaolzański wiceminister Komunikacji — inż. J. Piasecki w towarzystwie dyrektora departamentu dróg kołowych Min. Kom. — inż. E. Nowakiewicza oraz naczelnika wydziału budowy i utrzymania dróg kołowych inż. Gajkowicza.

P. wiceminister Piasecki przeprowadził lustrację dróg kołowych na Śląsku Zaolzańskim, w celu opracowania planu usunięcia istniejących braków względnie stworzenia potrzebnych połączeń z siecią dróg na wschód od Olzy.

Na str. 457 bieżącego numeru, przy artykule „Alkohol jako paliwo” pominięto omyłkowo wzmiankę — przedruk za zezwoleniem autora z Przeglądu Chemicznego — styczeń 1938 r.



Na mecie „Rajdu na przełaj”, urządzonego przez Szopienicki Moto-Klub.

Odgłosy prasy

PRAWIE 14 TYSIĘCY POJAZDÓW MECHANICZNYCH STOI BEZCZYNNIE.

W ostatnich dniach ukończono statystykę pojazdów motorowych **niezarejestrowanych lub czasowo wycofanych z ruchu.** Zliczenie to przyniosło rewelacyjne wyniki — otóż okazuje się, że takich pojazdów stojących bezużytecznie, bez ruchu w garażach, szopach i budach znajduje się ni mniej ni więcej tylko **13.682 jednost** w tym 10.094 samochody i **3.588 motocykli.**

Jeśli nawet weźmiemy pod uwagę, że statystyka powyższa obejmuje również pojazdy nowe, stojące w salonach wystawowych firm handlujących samochodami lub motocyklami (liczbę tę można określić co najwyżej na 3.000 jednostek dla całego kraju), pozostaje się ponad 10.000 pojazdów stojących bezczynnie, a jednak widocznie dobrych, nadających się do ruchu, skoro nie demontowanych na części, nie sprzedawanych handlarzom starym żelastwem.

Dlaczegóż tak się dzieje, na co czeka tak wielka ilość właścicieli pojazdów mechanicznych?

Odpowiedź jest prosta — ci posiadacze pojazdów mechanicznych czekają na **obniżenie kosztów utrzymania samochodu względnie motocykla**, na obniżenie cen części zamiennych, napraw warsztatowych, ceny paliwa, na ułatwienia garażowe, na odpisywanie od dochodu sum łożonych na utrzymanie pojazdów mechanicznych, na ulgi podatkowe przy kupnie pojazdu używanego itp.

13.000 unieruchomionych pojazdów to ilość, jak na nasze skromne obroty gospodarcze ogromna. Wartoby się głębiej zastanowić, w jaki sposób te „martwe dusze" z powrotem pobudzić do życia.

Ponieważ statystyka pojazdów zarejestrowanych podaje, że w dniu 1-go października r. b. znajdowało się w ruchu 55.367 pojazdów mechanicznych, łącząc obie sumy otrzymamy, że **cywilny tabor motorowy w Polsce** (bez prywatnych samochodów wojskowych) **wynosi w chwili bieżącej prawie 70 tysięcy jednostek.**

NOWE DROGI.

Realizacja tegorocznego planu komunikacyjnego Ministerstwa Komunikacji znajduje się w chwili obecnej w stadium końcowym. Pomijając już prace drobniejsze nad ulepszaniem nawierzchni lub budowaniem dróg gminnych, dokonywane przez samorządy, warto wymienić ważniejsze roboty wykonane lub kończone obecnie na drogach państwowych.

Tak więc na szosie między Warszawą i Częstochową układa się nawierzchnię bitumiczną na odcinkach dotąd nie ulepszonych. Za Częstochową kładziona jest nawierzchnia z klinkieru i buduje się wiadukty na skrzyżowaniach z torami kolejowymi. Roboty na drodze Warszawa — Częstochowa ukończone będą w roku bieżącym prawie na całej długości, dając dogodne połączenie Śląska ze stolicą.

Intensywne roboty prowadzone są również na magistralnym trakcie państwowej drogi Nr. 13, Warszawa — Kraków — Zakopane. Po przebudowaniu w latach ubiegłych odcinka od Warszawy do Radomia, przebudowywany jest obecnie odcinek Radom — Kielce. Dziennie przybywa tu teraz ponad pół kilometra nawierzchni bitumicznej. Z końcem bieżącego sezonu budowlanego 70% drogi łączącej Kraków z Warszawą będzie pokrytych nowoczesną nawierzchnią. Na odcinku od Myślenic do Chabówki i Zakopanego drogi Kraków — Zakopane na przestrzeni 60 km pracuje obecnie około 4.000 robotników. Roboty prowadzone są w kilkunastu miejscach.

Z innych robót na uwagę zasługuje, że przebudowywany jest trakt kaliski, na którym tworzone są obejścia Pabjanic, Łaska i Sieradza. Jak wiadomo, ważny ten trakt ułatwia samochodową komunikację między Warszawą i Zakopanem. Na trakcie poznańskim kładzie się nawierzchnię betonową pod Kutnem i Krośniewicami, a nawierzchnię asfaltową pod Wrześnią. Ulepszane są także drogi wylotowe z Warszawy, Krakowa i Lwowa. Budowane są w pobliżu większych miast ścieżki dla rowerzystów i drobniejszego znaczenia drogi. Ogółem budowa nawierzchni ulepszonych na drogach państwowych obejmuje w br. 300 km bieżących.

We wschodnich dzielnicach kraju wykańcza się obecnie drogę Kobryń — Pińsk, buduje się dwie drogi, łączące Wilno z granicą litewską, a mianowicie Wilno — Mejszagoła — granica państwa, oraz Wilno — Ponary — Rykonty — Zawiasy. Na drogach tych kładziona jest nawierzchnia z płytek kamienno - betonowych i z brukowca obrobionego. W połowie zbudowana jest droga Wilno — Oszmiana — Smorgonie — Mołodeczno oraz szlak Wilno — Brześć przez Lidę, Słonim i Prużanę.

Duże znaczenie dla Centralnego Okręgu Przemysłowego mają budowane w roku bieżącym drogi Mielec — Kolbuszowa, Sokołów — Leżajsk i Jasło — Nisko. Znaczenie turystyczne posiadać będą we wschodnich Karpatach budowane drogi Kosów — Żabie — Worochta oraz Żabie — Burkut.

Łącznie tegoroczny plan komunikacyjny pozwala nam stwierdzić przybytek około tysiąca pięciuset kilometrów nowych lub naprawionych i ulepszonych dróg.

Przyszły sezon motorowy ma więc doskonałe atuty do wzmożonego ruchu turystycznego na nowych szlakach.

UDOGODNIENIA DLA MIĘDZYNARODOWEJ TURYSTYKI MOTOROWEJ.

W jednym z ostatnich numerów „Kuriera Turystyczno - Komunikacyjnego" (dodatek tyg. do I. K. C.) znajdujemy bardzo ciekawą wzmiankę o udogodnieniach jakie zastosowała międzynarodowa Federacja przemysłu hotelarskiego dla turystów motorowych.

W międzynarodowej wymianie ruchu turystycznego wybija się coraz więcej na pierwszy plan turystyka samochodowa i motorowa.

Turysta podróżujący samochodem lub motocyklem nie zwykł zatrzymywać się na miejscu tak długo, jak podróżujący koleją. Wykorzystując swobodę poruszania się w terenie i możność zwiedzenia w ciągu podróży mnóstwa miejscowości — turysta motorowy szybko przenosi się z miejsca na miejsce. Przemysł hotelarski musiał się dostosować do tych krótkopobytowych gości i unormować swe ceny wedle systemu dziennego.

Aby zaś pójść na rękę turystom samochodowym, umawiają się hotelarze między sobą. O ile gość nie korzysta u danego hotelarza z niektórych posiłków, otrzymuje od niego bon, na podstawie którego może otrzymać pożywienie w innym hotelu. Hotelarze obrachowują się między sobą na podstawie wzajemnego wyręczania się.

Dzienni turyści kalkulują się dla hotelarzy korzystniej, szczególnie gdy zatrzymują się tylko na noclegi. Turyści również są zadowoleni, gdyż nie krępują się dłuższymi pobytami i podczas swych podróży mogą wybierać dowolne kierunki jazdy.

Nie mieliśmy okazji stwierdzić czy pożyteczna ta o olbrzymim wprost znaczeniu dla turystyki inowacja znalazła już zastosowanie u naszych hotelarzy, przypuszczamy, że już przyszły sezon turystyczny pozwoli nam stwierdzić, że w dziedzinie udogodnień dla turystów nasi hotelarze nie pozostaną w tyle za ich zagranicznymi kolegami. **Z. R.**

PRENUMERATA:

Rocznie . . . . zł 5.00
Półrocznie . . . . . . zł 3.00
Konto rozrachunkowe (tylko dla **wpłat** prenumeraty) Warszawa I, nr 247.

REDAKCJA:

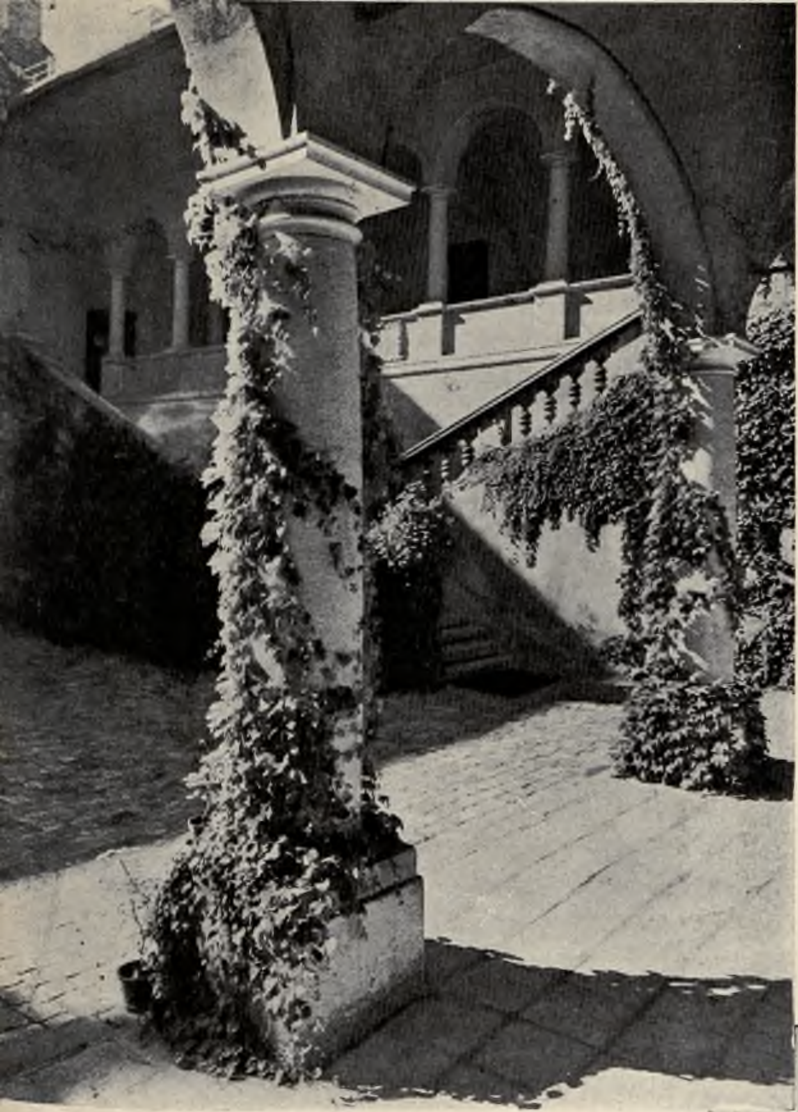
Redaktor przyjmuje w lokalu Polskiego Związku Motocyklowego po uprzednim telefonicznym porozumieniu się z zainteresowanymi. Telefon 11.15-25 lub Nr. 4.14-56.

ADMINISTRACJA:

Administracja jest czynna w poniedziałki, środy i piątki od godz. 18 — 21, Nalewki 4 m. 15. Konto w P. K. O. Nr 22.680.

WYDAWCA: POLSKI ZWIĄZEK MOTOCYKLOWY

Zakl. Graf. „DRUKPRASA" Sp. z ogr. odp. Nowy-Świat 54, tel. 615-56 i 242-40.



POZNAJ SWÓJ KRAJ

Motocykl ułatwi Ci uprawianie turystyki!

